Band 126. Nr. 21. Nr. 47. — 1914. 35. Jahrgang.
II. Band. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt:

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 126. Nr. 21. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 47.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Podpera, J., Snahy po ochraně přírody. I. [Bestrebungen um den Naturschutz. I. Teil]. (4. Jahresb. der II. tschechischen Staatrealschule Brünn 1913/14. p. 3—15. 8⁰. Brünn, Verl. d. Anstalt. 1914.)

Die Einteilung des Themas ist folgende:

A. I. Die allgemeine Bedeutung der Schutzbestrebungen. („Biologie kann man ohne die Natur nicht betreiben").

II. Der Mensch als Feind der Fauna und Flora. Beispiele von durch den Menschen ausgemerzten Tieren.

III. Die modernen Bestrebungen für den Schutz von Naturdenkmäler.

1. Was sind Naturdenkmäler?

2. Die Pflege des Schutzes solcher Denkmäler.

[illegible] Eine Uebersicht des Naturschutzes in den einzelnen Ländern, Wichtigere Reservationen.

[illegible]estrebungen zum Naturschutze in der österreichisch-[illegible]ngarischen Monarchie und in den tschechischen Län[illegible]ern (die Stadt Olmütz schützt einen Standort von [illegible]ndra-Pflanzen bei der Wasserleitung).

[illegible] benützte Literatur.

[illegible]nder Abhandlung behandelt Verf. nur den Teil A. Die [illegible] folgt das nächste Jahr. Matouschek (Wien).

Bremekamp, C. E. B., De anatomische bouw van de wortelschors bij het suikerriet. [Der anatomische

Bau der Wurzelrinde beim Zuckerrohr.] (Arch. Suikerindustrie. Ned.-Indië. XXII. p. 508—514. 1914.)

Obwohl die Wurzelrinde beim Zuckerrohr nur kurzlebig ist, bleibt sie auch nachher der Pflanze als eine Schutzhülle gute Dienste leisten. Besonders die frühe Impregnation mit Kiesel und anderen Stoffen gibt ihr eine grosse Resistenz. Verf. beschreibt Epidermis, Hypodermis, Sklerenchym, Radialhäute, die Schichte aus dunkelfarbigen Gummi enthaltenden Zellen bestehend, und die Endodermis. Einzelheiten sind in der Arbeit selber nachzulesen.

M. J. Sirks (Haarlem).

Bremekamp, C. E. B., Het vaatbundelstelsel bij het suikerriet. [Die Gefäszbündel des Zuckerrohrs.] (Arch. Suikerindustrie. Ned.-Indië. XXII. p. 499—508. 1914.)

Die Arbeit gibt eine ausführliche Beschreibung des Gefäszbündelsystems bei dem Zuckerrohr, läszt sich deshalb nicht resumieren, sodass ein Hinweis an dieser Stelle genügt.

M. J. Sirks (Haarlem).

Janssonius, H. H., Mikrographie einiger technisch wichtigen Holzarten aus Surinam. (Verhand. Kon. Akad. van Wetensch. Amsterdam. Tweede Sectie. XVIII. 2. 50 pp. 1914.)

Verf. studierte eingehend die mikroskopische Anatomie der folgende surinamischen Holzarten: *Platonia insignis* Mart., *Goupia glabra* Aubl., *Andira coriacea* Pulle, *Diplotropis guayanensis* (Tul.) Benth., *Vouacapoua Americana* Aubl., *Dicorynia Paraensis* Benth., *Tecoma leucoxylon* Mart. und *Nectandra* spec. Nebst Angaben über Litteratur, das vorhandene Material, die angefertigten Präparate (Quer-, Radial-, Tangentialschnitte, Mazerationspräparate) und die benutzte Reagentien gibt Verf. eine ausführliche Beschreibung der Topographie und der verschiedenen Elemente. Den allgemeinen Ergebnissen entnehme wir folgendes: „Hauptsache bleibt es dass die Anatomie dieser westindischen Holzarten sich im Allgemeinen vom systematischen Gesichtspunkte aus betrachtet ganz gut den bei den javanischen Holzarten gewonnenen Resultaten anschliesst". Aus den Abweichungen wird folgendes hervorgehoben: Die untersuchten Hölzer besitzen auffällig wenig Kristalle von Calciumoxalat, z.B. die drei Leguminosen *Andira coriacea, Diplotropis guyanensis* und *Dicorynia Paraënsis* waren völlig kristallfrei, *Vouacapoua americana* zeigte in äusserst spärlichen Zellen Einzelkristalle, während bei den javanischen Leguminosen Kristalle fast regelmässig vorkommen. Auch die Struktur des Holzparenchyms zeigte wesentliche Unterschiede zwischen den javanischen Papilionaceen und den surinamischen, besonders *Diplotropis.* Die zu den Caesalpinaceen gerechnete *Vouacapoua americana* und *Dicorynia Paraensis* schliessen sich in ihrem Bau sehr gut den javanischen Verwandten an; die Anatomie von *Vouacapoua* liefert eine neue Stütze für die Meinung von Baillon und Pulle, dass diese Gattung wirklich zu den Caesalpinaceen zu stellen ist, und nicht, wie verschiedene Autore meinten, in der Nähe von *Andira*, also zu der Papilionaceen gehört.

M. J. Sirks (Haarlem).

Below, S., Nabljudeni nad opileniem u prosa. [Die Bestäubung von der Hirse, *Panicum miliaceum* L.]. (Bull. angew. Bot. VII. 2. p. 91—96. 4 Fig. i. Texte. St. Petersburg, 1914.)

Panicum miliaceum L. ist in Besentschuk (Gouv. Samara) ein Selbstbefruchter. Denn folgendes bemerkte der Verf.: Das Auseinanderschieben der Spelzen hat das Austreten der Staubbeutel zur Folge; doch schon vor dem Oeffnen der Blüten entleeren die Staubbeutel den Pollen und zwar fallen die Pollenkörner nach innen. Die Narbe wird belegt und tritt bald nach den Staubbeuteln hervor, beim Beginne des darauffolgenden Schliessens der Blüte. Mitunter treten 1 oder 2 Staubbeutel aus der Blüte, ohne zuvor in der Blüte selbst zu platzen; doch platzen diese Beutel sofort beim Heraustreten und schüttelten ihren Pollen ins Innere der Blüte auf die noch nicht herausgetretene, doch schon dicht mit Pollen bedeckte Narbe (siehe oben). Auf den Feldern konnte man das Oeffnen und darauffolgende Schliessen der Blüte am Tage zwischen 10—12½ Uhr beobachten. Die Kastrationsversuche beweisen auch, dass Selbstbefruchtung vor dem Oeffnen der Blüte vorliegt; in jedem Falle erhielt man normales Korn. Matouschek (Wien).

Esenbeck, E., Beiträge zur Biologie der Gattungen *Potamogeton* und *Scirpus*. (Flora. CVII. p. 151—212. 59 Textabb. 1914.)

Der Verf. stellte sich die Aufgabe zu ermitteln a) welche *Potamogeton*-Arten Landformen bilden und wodurch diese sich von den Wasserformen — in anatomischer und morphologischer Hinsicht — unterscheiden, sowie auf welche Weise die Land- bezw. Wasserform experimentell zu erzielen ist, b) unter welchen Umständen bei *Scirpus lacuster* und einigen anderen Cyperaceen die eigentümlichen Wasserblätter gebildet werden.

Deutliche Schwimmblätter — mit lederigen Struktur — bilden nur *P. natans, P. fluitans, P. coloratus, P. alpinus, P. gramineus, P. Zizii* (sowie einige andere) und diese Arten sind daher auch zur Erzeugung von Landformen einigermassen (wenn auch nicht alle gleich gut) geeignet.

In allen Fällen zeigte sich, das ungünstige Ernährungsbedingungen — nährstoffarmes Wasser, Herabsetzung des Lichtgenusses — die Voraussetzung sind für das Auftreten der Wasserblätter, die morphologisch und anatomisch den Jugendblättern entsprechen. Durch Verbesserung der Lebensbedingungen gleichfalls Wasserblätter zu erzeugen, gelang in den meisten Fällen nicht, oder nur unvollkommen. Bei *P. alpinus* gelang es dem Verf. nicht in der Kultur die Landform zu erzielen, dagegen fand er bei dieser Pflanze, dass die Ausbildung der Spaltöffnungen in keiner direkten Beziehung zum Wasser als umgebendem Medium steht, indem auch Blätter, welche nicht als Schwimmblätter ausgebildet sind und die Oberfläche des Wassers nicht erreicht haben, Stomata besitzen.

P. gramineus, der angeblich in der Natur oft Landformen bildet, reagiert bei künstlicher Kultur schlecht auf die Aenderung der Lebensbedingungen.

P. lucens, P. perfoliatus und *P. densus* scheinen zur Bildung von Landformen nicht befähigt zu sein.

Bei letzterer Art war es möglich durch Kultur in destilliertem Wasser eine schmallblättrige Form zu erhalten, die in der Natur in stark fliessendem, klarem Wasser vorkommt (var. *setaceus*). Klare

Gesetzmässigkeiten bezüglich des Vorhandenseins und Fehlens von Spaltöffnungen ergaben sich nicht. Im allgemeinen werden hier nur submerse, spaltöffnungslose Blätter gebildet.

Von den grossblättrigen *Potamogeton*-Arten konnte *P. pectinatus* als Landform kultiviert werden; die Landblätter unterscheiden sich nicht von Wasserblättern.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die wenige Unterschiede, die zwischen Land- und Wasserformen zu ermitteln waren, meist nur gradueller Natur sind. Bei den heterophyllen Formen ist das Beharren bezw. Zurücksinken zur Jugendform (Wasserblatt) ein Vorgang der, unabhängig vom Medium, durch die Verschiedenartigsten Störungen hervorgerufen werden kann.

Was den zweiten Teil der Arbeit betrifft, so fast der Verf. seine Beobachtungen selbst in die Leitsätze zusammen: die im allgemeinen blattlosen Arten (*Sc. lacuster, Isolepis gracilis* und *Sc. prolifer*) können unter Umständen noch Laubblätter hervorbringen, wenn die Lebensbedingungen in irgend einer Weise ungünstig werden (abgeschwächtes Licht, Entzug der Reservestoffe). Diese Blätter entsprechen der Jugendform. Neger.

Bremekamp, C. E. B., De dorsiventrale bouw van den rietstengel. [Der dorsiventrale Bau des Zuckerrohrstengels.] (Arch. Suikerindustrie. Ned.-Indië. XXII. p. 41—45. 1914.)

Die Blattränder der Gramineen, wie des Zuckerrohrs, überdecken einander in der Weise, dass von abwechselnden Blättern bald die rechte, bald die linke Seite oben liegt, dass deshalb von der dorsalen Seite betrachtet alle Blattränder vom Beobachter abgewendet, von der anderen Seite betrachtet alle Blattränder dem Beobachter zugekehrt sind. Nur eine Ausnahme findet sich vor; wenn das Tragblatt einer Knospe links überliegt, so hat auch das Uebergangsblatt den linken Rand über den rechten, sodass wir finden: Tragblatt links, Uebergangsblatt links, erstes wahre Blatt rechts, zweites w. B. links, drittes w. B. rechts. Daraus lässt sich nach Verf. schliessen, dass das Uebergangsblatt eine Doppelnatur hat, wie auch van Tieghem und Dutailly früher zu zeigen versuchten. Nimmt man an, dass das Uebergangsblatt aus zwei Blättern verwachsen sei, so lässt sich die Regelmässigkeit wiederherstellen: Tragblatt links, erste Hälfte des Uebergangsblattes rechts, zweite Hälfte links, erstes wahre Blatt rechts u.s.w. So leuchtet ein, dass das Tragblatt und sein dorsiventraler Bau auch den Bau der Achselknospe beherrscht. M. J. Sirks (Haarlem).

Bremekamp, C. E. B., Eine besondere Funktion der Drüsenschuppen im Fruchtknoten von *Clerodendron Minahassae* Miq. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg. XXVIII. p. 93—97. Mit 1 Taf. 1914.)

Die Drüsenschuppen von *Clerodendron Minahassae* Miq. zeigen fast überall an Kelch und Krone, an den Zweigen und den Blättern dieselbe Gestalt. Koorders fand früher die an der Aussenseite des Kelches, wie innen an dessen Grunde die Drüsenschuppen am meisten abweichend; hier erinnerten sie an Nektarien und waren schüsselförmig. Verf. untersuchte nun die Drüsen im Innern des Fruchtknotens, wo sie eine ausserordentliche Grösse erreichen, und

den Sitz einer ansehnlichen Spannung bilden, wodurch die anfangs fest aneinander gepressten Plazenten auseinandergerissen werden. Das Fruchtfleisch der reifen Drupa zeigt sich also zusammengesetzt aus diesen, zu einem saftreichen Gewebe zusammengedrängten Drüsen, aus den Emergenzen der Plazenten, welche die Drüsen tragen, sowie aus den Plazenten selbst, nebst den tauben Samenknospen.

M. J. Sirks (Haarlem).

Nohara, S., Statistische Studien über die Blüten von *Prunus Mume* S. et Z. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 137—142. 1913.)

Verf. untersuchte die Korrelation zwischen der Zahl der Staub- und Kronenblätter zweier Sippen von *Prunus Mume* S. et Z. u. zw. der Sippen „Kôrai" mit rosafarbigen einfachen Blüten und „Matusima", deren Blüten rosafarbig und gefüllt sind. Bei „Kôrai" schwankt die Zahl der Kronenblätter zwischen 5 und 8 (Mittelwert $5{,}173 \pm 0{,}020$, $\sigma = \pm 0{,}480$) und bildet eine sog. halbe Kurve, während die Zahl der Staubblätter einer normalen Kurve unterliegt und zwischen 46 und 61 fluktuiert. (Mittelwert $51{,}55 \pm 0{,}099$, $\sigma = \pm 2{,}419$). Korrelationskoeffizient $0{,}326 \pm 0{,}040$. Die gefülltblütige „Matusima" zeigt eine grössere Fluktuationsweite, während beidenfalls die Kurve eine normale, zweiseitige ist: Kronenblätterzahl schwankt zwischen 13 und 20 ($M = 15{,}277 \pm 0{,}038$, $\sigma = \pm 0{,}926$), Staubblätterzahl zwischen 41 und 67 ($M = 52{,}427 \pm 0{,}169$, $\sigma = \pm 4{,}143$). Korrelationskoëffiziënt $0{,}476 \pm 0{,}035$. Verf. schliesst aus der sehr wenig schwankenden Anzahl der Staubblätter bei Matusima auf Abwesen von Petalomanie, während die Vermehrung von Kronenblätter und der Staubblätter in derselben Blüte Erklärungsversuche durch Annahme einer Staubblätterumwandlung ausgeschlossen sind. Die Blüten von *Prunus Mume* S. et Z. gehören s. E. einer dritten Kategorie, „wobei die Kronenblätter nicht durch die petaloïde Umwandelung der Staubblätter entstehen, wie es bei der Petalomanie der Fall ist, und doch eine ziemlich bestimmte Anzahl der normalen Staubblättern immer vorhanden ist." M. J. Sirks (Haarlem).

Farenholtz, Das Aufsteigen des Saftes in den Bäumen. (Die Naturwissenschaften. II. p. 594. 1914.)

Der Verf. beleuchtet die wichtigsten z. Z. in Betracht kommenden Theorien über die Ursachen des Saftsteigens, namentlich die Theorie von der Mitwirkung der Lebenden Zellen (Versuche von Janse, Ursprung, Strasburger, Ewert), und die sog. Kohäsionstheorie von Ascherson, Dixon und Joly, unter kurzer Beschreibung der bekannten Versuche von Dixon und Joly, Berthelot u.a. über die Kohäsion des Wassers, des Versuches von Ursprung über die nicht immer vorhandene Kontinuität der Wasserfäden, und des Versuches von Renner betr. die bis 20 At. betragende Saugkraft der Blätter etc. Neger.

Godlewski, E., Z nowszych poglądów na ciągłość żywej materyi. [Neuere Anschauungen über die Kontinuität der lebendigen Materie]. (Kosmos. XXXVII. p. 229—244. Lemberg, 1913.)

Verf. schildert die Regulationsmechanismen in lebenden Wesen, welche die Erhaltung des normalen Zustandes der Organismen

während ihrer Lebenstätigkeit zugrundeliegen. Doch ist die Regulationsfähigkeit nicht ausreichend genug, es erscheint daher die Dauerhaftigkeit lebender Wesen beschränkt, obschon sich die Kontinuität der lebendigen Materie nachweisen lässt. Die Versuchsresultate über die letztere, ausgeführt von den Forschern Maupas, Calkins, R. Hertwig u. A. an Protisten werden besprochen. Die Korrelationserscheinungen bei den Vielzelligen und die Hypothese der biologischen Bedeutung der Isolation einzelner Organismenteile aus dem korrelativen Verband sind auf Grund der Childschen Arbeiten gewürdigt. Diese Hypothese hat eine grosse Bedeutung für die Auffassung der Entwicklungsvorgänge und die Erscheinung der Kontinuität der lebendigen Materie. Matouschek (Wien).

Harder, R., Ueber den autotropischen Ausgleich mechanisch aufgezwungener Krümmungen des Sprosses. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 197—203. 1914.)

Lässt man mechanisch aufgezwungene Krümmungen des Sprosses sich wieder ausgleichen, so soll nach Baranetzky ein Hin- und Herpendeln um die Ruhenlage eintreten. Vorliegende Arbeit gibt eine Nachprüfung dieser Beobachtung Baranetzkys. Die Versuche wurden mit den verschiedensten Pflanzen vorgenommen und die Aussenbedingungen nach allen Richtungen hin variiert. Das Resultat war immer ein negatives. Unter keinen Bedingungen würden die von Baranetzky beobachteten Gegenkrümmungen wahrgenommen. Sierp.

Iwanoff, L., Zur Frage nach der Beteiligung der Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung an der Sauerstoffatmung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 191—196. 1914.)

Eine Erwiderung auf die Veröffentlichungen von Kostytschew und seinen Mitarbeiterinnen. Verf. zeigt, dass der Hauptsatz, welcher in diesen Arbeiten enthalten ist, die normale Atmung könne durch die Zwischenprodukte der Gärung stimuliert werden, vollkommen unbewiesen ist. Die einzelnen Argumente, welche hierzu angeführt werden, sind im Original nachzusehen.

Lakon (Hohenheim).

Klimovicz, F., Rozchodzenie się podrażnień fototropizmowych w liścieniach *Avenae sativae*. [Die Leitung phototropistischer Erregungen in Koleoptilen von *Avena sativa*]. (Kosmos. XXXVII. p. 281. Lemberg 1912.)

Ein Beitrag zur Geschichte der Frage über die Leitung phototropischer Erregungen in Koleoptilen von *Avena sativa*. Die von Ch. Darwin, W. Rothert, H. Fitting und P. Boysen Jensen gewonnenen Resultate werden erläutert, wobei Verf. zu dem Resultate kommt, dass das Problem noch nicht endgültig gelöst ist. Neue experimentelle Studien wären wünschenswert.

Matouschek (Wien).

Miyake, K., Influence of the salts common in alkali soils upon the growth of rice plant. I. Influence of the

single salts upon the growth of rice seedlings. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 173—182. 1913.)

Die Untersuchungen des Verfassers über den Einfluss der alkalischen Salze auf das Wachstum von jungen Reis-Pflanzen ergaben, dass die untersuchten Salze ($MgCl_2$, $MgSO_4$, $CaCl_2$, NaCl, Na_2SO_4, Na_2CO_3 und $NaHCO_3$) bald toxisch bald reizend auf das Wachstum einwirken, abhängig von der Konzentration. Die toxische Konzentration von $MgSO_4$, $MgCl_2$, $CaCl_2$, NaCl und Na_2CO_3 ist grösser als $^1/_{100}$ Normal, während Na_2SO_4 und $NaHCO_3$ grösser als $^1/_{50}$ Normal sind. Die maximale Reizung wird erreicht mit einer Lösung von $^1/_{500}$ normal $MgSO_4$, $^1/_{1000}$—$^1/_{5000}$ normal $MgCl_2$, $^1/_{1000}$—$^1/_{5000}$ normal $CaCl_2$, $^1/_{50}$—$^1/_{100}$ normal NaCl, $^1/_{100}$—$^1/_{500}$ normal Na_2CO_3 und $NaHCO_3$.

M. J. Sirks (Haarlem).

Miyake, K., Influence of the salts common in alkali soils upon the growth of rice plant. II. On the antagonism between two salts relating to their toxic effect upon the growth of rice seedlings. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 193—204. 1913.)

Die untersuchten Salze waren dieselben wie in der ersten Mitteilung, ihre Wirkung in $^1/_{10}$ Normal-Konzentration war damals als sehr schädigend empfunden. Wenn aber zwei Salze in einer geschickten Proportion gemischt wurden, verschwand ihre toxische Wirkung mehr oder weniger, ein Resultat von grossen Wichtigkeit für die Untersuchungen über alkalische Bodensalze. Die antagonistische Wirkung der Salze hängt mit der Ionenbildung während der Dissoziation aufs engste zusammen. Divalente Kat-Ione sind besonders antagonistisch in Bezug auf monovalente, während monovalente Kat-Ione gegenüber divalente keinen Antagonismus zeigen. Calcium ist stärker Antagonist als Magnesium. Auch die An-Ione Cl und SO_4 zeigen einen merklichen Antagonismus, obwohl viel weniger als die Kat-Ione.

M. J. Sirks (Haarlem).

Miyake, K., Influence of the salts common in alkali soils upon the growth of rice plants. III. On the antagonistic action of sodium salts, potassium salts, sodium and potassium salts on each other. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 224—233. 1913.)

Diese dritte Mitteilung über Verfs. Versuche bezüglich des Einflusses der alkalischen Salze auf Pflanzenwachstum gibt als Resultat: Na- und K-Salze sind einander antagonistisch. Die Kurve des Antagonismus dieser Salze ergiebt zwei Maxima; die Stellung dieser Maxima ist geradezu konstant, u.zw. wenn das Verhältnis der beiden Salzarten 5:25 ist. Dieses Ergebnis stimmt mit den Resultaten Osterhouts völlig überein. Der Antagonismus dieser Salze beruht auf die Wirkung der Kat-Ionen wie der An-Ionen; die Wirkung der An-Ionen ist viel schwächer als die der Kat-Ionen.

M. J. Sirks (Haarlem).

Miyake, K., Influence of the salts common in alkali soils upon the growth of rice plant. IV. On the antagonism between potassium and magnesium or calcium ions. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 268—270. 1913.)

Das Ergebnis dieser Arbeit ist: K- und Mg-Salze (oder Ca-) sind

für Reispflanzen giftig, wenn gesondert benützt; miteinander vermischt verschwindet die toxische Wirkung mehr oder weniger. Das Resultat stimmt mit den Beobachtungen Osterhouts und bildet ein wichtiges Ergebnis für Bodenfragen. M. J. Sirks (Haarlem).

Sempolowski, A., Kielkowanie masion twardych. [Die Keimung der harten Samen]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1135—1142. 1 Fig. 1913.)

Quellungsfähigkeit wurde namentlich bei *Spartium, Cytisus, Galega, Robinia, Lotus, Trifolium, Vicia, Lathyrus* beobachtet. Wildwachsende Pflanzen ergeben mehr harte Körner als die auf dem Felde angebauten. Klimatische Einflüsse scheinen auch einen Einfluss auszuüben, denn Verf. fand auf der Samenprüfungsstation zu Warschau oft, dass bei Rotklee die in Podolien, Ukrania, Bessarabien und im Schwarzerdegebiete angebauten Samenposten regelmässig mehr „harte" Körner enthielten als die im Weichselgebiete produzierten. An Hand der Anatomie der Samen wird gezeigt, dass das Albumengewebe bald stärker, bald schwächer entwickelt ist; relativ bedeutendes Albumen findet man bei *Trigonella, Melilotus, Ornithopus, Onobrychis, Medicago, Anthyllis, Trifolium*; *Pisum, Ervum, Vicia* zeigen aber eine sehr schmale Schichte. Sobald die gegen Wasseraufnahme resistente Stäbchenzellenschichte an der kleinsten Fläche beschädigt wird, tritt infolge des eintretenden Wassers bald ein Aufschwellen ein des albumenhaltigen Quellgewebes, das mit energischem Druck das Wasser von innen her in die Stäbchenzellen presst. Ein ausgeführter Versuch zeigte den sehr günstigen Einfluss des Ritzens der Samenschale auf die Erhöhung der Keimkraft: Es wurde die Keimkraft erhöht bei *Spartium scoparium* um 38%, *Vicia sepium* 26%, *Vicia Cracca* 30%, *Vicia dumetorum* 36%, *Lathyrus silvestris* 38%, *L. palustris* 62%. Will man die Keimung bei geringen Samenmengen sehr erhöhen, so empfiehlt sich das Abreiben zwischen 2 Bogen Schmirgelpapier oder mit feinem scharfem Sande. Matouschek (Wien).

Simon, S. V., Studien über die Periodizität der Lebensprocesse der in dauernd feuchten Tropengebieten heimischen Bäume. (Jahrb. wiss. Bot. LIV. p. 71—187. 1914.)

Die seit Schimper actuelle Frage der Periodizität im Leben der Tropenbäume wird einer eingehenden Prüfung unterzogen. Verf. war fast ein Jahr in Buitenzorg zum Studium dieser Frage. Bäume, die längere Zeit völlig kahl stehen, sind ziemlich selten; es sind das speziell *Spondias mangifera, Acrocarpus fraxinifolius, Sindora sumatrana, Albizzia procera, Tetrameles nudiflora, Dillenia aurea* und *Bombax malabaricum*. Solche Bäume, welche 1—3 Monate nur noch Bruchteile ihrer sonstigen Laubmasse tragen, sind schon wesentlich häufiger. Die Mehrzahl aller Bäume ist immergrün. Diesen immergrünen Bäumen stehen also laubverlierende Bäume gegenüber. Bei den letzteren bleibt das oft ganz vergilbte Laub oft monatelang hängen, bis es von dem neuen Blattschub abgestossen wird. Zwischen laubverlierenden Bäumen und immergrünen gibt es Uebergänge, insoferne als beim Erscheinen der neuen Blätter die alten noch Assimilationstätigkeit zeigen. Zu dieser Gruppe gehören z. B. *Vitex pubescens, Dysoxylum densiflorum, Flacourtia*

Boldingh, I., Iets uit de geschiedenis van de studie der Antillenflora. [Geschichtliches über die Untersuchung der Antillen-flora.] (Handel. XIV nederl. nat.- en geneesk. Congres. p. 277—284. 1913.)

Dieser Vortrag des Antillenforschers gibt eine kurze geschichtliche Uebersicht der von Medizinern, Katholischen Geistlichern und Botanikern gelieferte Arbeit; Verf. gibt eine Besprechung mit völliger Titelangabe der betrefflichen Bücher von Charles Plumier, Hans Sloane, Jean-Baptiste Labat, Patrick Browne, J. Burmannus, Nicolas Joseph Jacquin, Olof Swartz, T. R. de Tussac, M. E. Descourtilz, A. H. R. Grisebach und I. Urban. Die Untersuchung der niederländischen Antillen, an der Verf. selbst Teilgenommen hat, findet keine Erwähnung.

M. J. Sirks (Haarlem).

Boldingh, I., The Flora of the Dutch West Indian Islands. II. The Flora of Curaçao, Aruba und Bonaire. (197 pp. with 9 pl. and maps. Leiden. E. J. Brill. 1914.)

Der erste Teil dieser wichtigen Arbeit (p. 1—110) bringt uns eine Aufzählung der vom Verf. und früheren Reisenden in diesen drei West-Indischen Inseln aufgefundenen Polypodiaceen und Phanerogamen, ungefähr nach der Einteilung von De Dalla Torre und Harms (1908). Als neue Arten finden wir: *Schizachyrium curasavicum* V. Nash nov. spec. (*Gramineae*), *Ficus Brittonii* Boldingh nov. spec. (*Moraceae*), *Pisonia Bonairensis* Boldingh nov. spec. (*Nyctaginaceae*), *Kallstroemia curta* Rydb. nov. spec. (*Zygophyllaceae*), *Bursera bonairensis* Boldingh nov. spec. (*Burseraceae*), *Phyllanthus Euwensii* Boldingh nov. spec. (*Euphorbiaceae*), *Croton curassavicus* Boldingh nov. spec. (*Euphorbiaceae*), *Maytenus Versluysii* Boldingh nov. spec. (*Celastraceae*), *Condalia Henriquezii* Boldingh nov. spec. (*Rhamnaceae*), *Casearia bonairensis* Boldingh nov. spec. (*Flacourtiaceae*) und *Melampodium Bonairense* Boldingh nov. spec. (*Compositae*).

Im zweiten, historischen Teile (p. 111—121) gibt Verf. eine Uebersicht der von verschiedenen Reisenden gemachten Sammlungen; besonders die Sammlungen von Suringar, Went, Frl. Lens, Britton and Shafer, Aschenberg, Versluys und Boldingh finden ausführliche Erwähnung.

Der dritte Teil (p. 123—166) enthält geologische und orologische Mitteilungen über Curaçao, Aruba und Bonaire, hauptsächlich nach K. Martin, ferner meteorologische Beobachtungen, Angaben über die Weltverbreitung der im systematischen Teile besprochenen Arten und eine phytogeographische Schilderung der untersuchten Inseln, auch im Vergleich mit Margarita. Schliesslich findet sich eine Liste der Eingeborenennamen, ein Index der gefundenen Pflanzen und eine Andeutung der Abkürzungen von Fundorte. Die Tafeln am Ende geben gute photographische Abbildungen der neuen Arten; leider fehlen Habitusbilder und Vegetationsbilder vollkommen.

M. J. Sirks (Haarlem).

Icones Bogorienses. Vol. IV. Fasc. 4. Pl. CCCLXXVI—CD. (p. I—XIV, 239—294. 8o. Leiden. E. J. Brill. 1914.)

Diese neue Lieferung der stattlichen Publikation Buitenzorgs enthält auf schönen Tafeln gute Abbildungen nebst lateinischen

Diagnosen, teils von Valeton, teils von Smith bearbeitet, der folgenden wichtigen Pflanzen: *Kaempferia undulata* T. et B., *Gastrochilus grandifolium* var Val. n. sp., *Hornstedtia mollis* (Bl.) Val., *Burmannia bifaria* J. J. S. n. sp., *Antidesma batuense* J. J S. n. sp., *Rhododendron brevitubum* J. J. S. n. sp., *Lerchea bracteata* Val. n. sp., *Ophiorhiza canescens* Bl., *O. Junghuhniana* Miq., *O. mungos* L., *O. trichocarpa* Bl., *Agrostema Hallierii* Val. n. sp., *A. lanceolatum* Val. n. sp., *A. streblosifolium* Val. n. sp., *Adina minutiflora* Val. n. sp., *Acranthera capitata* Val. n. sp., *A. hirtostipula* Val. n. sp., *A. involucrata* Val. n. sp., *A. lanceolata* Val., *A. maculata* Val. n. sp., *A. multiflora* Val. n. sp., *A. ophiorhizoïdes* Val. n. sp., *A. parviflora* Val. n. sp., *A. strigosa* Val. n. sp. und *Lasianthus glaber* Scheff. msc.

M. J. Sirks (Haarlem).

Koidzumi, G., Conspectus Rosacearum Japonicarum sive Monographia Rosacearum ex insulis Kurile, Sachalin, Yezo, Honto, Sikoku, Kiusiu, Liukiu, Bonin et Formosa hucusque certe cognitarum. (Journ. Coll. Science. imp. Univ. Tokyo. XXXIV. 2. p. 1—312. 1913.)

Eine sorgfaltig bearbeitete Monographie der japanischen Rosaceen, worin einer jeden Subfamilie eine ausführliche lateinische Diagnose sich findet, ferner ein „Conspectus Generum" mit lateinischer Genus-beschreibung, eine „Clavis specierum" und ausführliche lateinische Artbeschreibungen mit Angabe der diesbezüglichen Litteratur, der japanischen Namen, der Fundorte und Verbreitung ausserhalb Japan usw. Besonders die Tabellen, welche die Weltverbreitung der japanischen Spiraeoideae, Pomoideae, Rosoideae und Amygdaloideae angeben, sind interessant. Die systematische Einteilung der Pomoideae ist nach E. Koehne, die der übrigen drei Familien nach W. O. Focke.

Neu sind in dieser Arbeit: *Spiraea cantoniensis* Lour. var. *plena* Koidz. nov. var., *Sorbus rufo-ferruginea* (Shir.) Koidz. nom. nov. und var. *trilocularis* (Hayata) Koidz. nom. nov., *S. gracilis* (S. et Z.) K. Koch var. *Yoshinoi* Koidz. nov. var., *S. randaiensis* (Hayata) Koidz. nom. nov., *Micromeles alnifolia* (S. et Z.) Koehne var. *α. serrata* Koidz. nov. var. mit forma a. *typica* (C. K. Schn.) Koidz. und b. *tiliaefolia* (Decne) Koidz., var. *β. lobulata* Koidz. nov. var., *Raphiolepis umbellata* (Thunb.) Makino var. *liukiuensis* Koidz. nov. var., *Malus floribunda* Sieb. forma *pendula* Koidz., *M. baccata* Borkh. var. *mandshurica* (Max.) Schn. forma *latifolia* Koidz., *M. pumila* Mill. var. *Rinki* Koidz. nov. var., *M* (*Cyclomeles*) *yezoensis* Koidz. nov. spec., *Chaenomeles angustifolia* Koidz. nov. spec., *Rubus* (*Chamaebatus*) *pectinellus* Maxim. var. *triloba* Koidz. nov. var., *Rubus* (*Anoplobatus*) *boninensis* Koidz. nov. spec., *Rubus* (*Corchorifolii*) *incisus* Thg. var. *α. proprius* Koidz. nov. var., wozu er bringt subvar. a. *geifolius* (O. Kze) Koidz., b. *incisus* Koidz., c. *Koehneanus* (Focke) Koidz. und d. *microphyllus* Koidz., *Rubus* (*Corchorifolii*) *crataegifolius* Bge forma a. *eucrataegifolius* Koidz., forma b. *morifolius* Koidz., forma c. *Makinoensis* Koidz. und forma d. *Itoensis* Koidz., *Rubus* (*Corchorifolii*) *ohsimensis* Koidz. nov. spec., *Rubus* (*Idaeanthi*) *idaeus* L. subsp. *melanolasius* Focke *α. Matsumuranus* Koidz. nov. var. und *β. hondoensis* Koidz. nov. var., und subsp. *subinermis* Koidz. nov. ssp., *Rubus* (*Idaeobatus, Euidaei*) *Yoshinoi* Koidz. nov. spec., *Rubus* (*Rosaefolii*) *okinawensis* Koidz. nov. spec., *Rubus* (*Rosaefolii*) *fraxinifolius* Poir. var. *kotoensis* Koidz. nov. var., *Rubus* (*Idaeanthi*)

karafutoanus Koidz. nov. spec., *Rubus* (*Malachobatus*) *utchinensis* Koidz. nov. spec., *Potentilla chinensis* Ser. var. *latifida* Koidz. nov. var., *Potentilla Matsumurae* Th. Wolf var. α. *glabrior* Koidz. nov. var. und var. β. *pilosior* nov. var., *Rosa Luciae* Fr. et Roch. var. α. *euluciae* Koidz. nov. var. mit forma *appendiculata* Koidz. und subvar. *glandulifera* Koidz., *Prunus caudata* (Hance) Koidz. nom. nov., *Prunus Itosakura* Sieb. var. *pendula* Koidz. nov. var., *Prunus cerasoïdes* Don. var. *campanulata* (Max.) Koidz. nom nov., *Prunus donarium* Sieb. subsp. *elegans* Koidz. var. a. *glabra* Koidz. nov. var., subvar. *hortensis* Koidz., mit forma 1. *humilis* Koidz., forma 2. *Kosioyama* Koidz., forma 3. *Shujaku* Koidz., forma 4. *Benden* Koidz., forma 5. *Sōbanzakura* Koidz., forma 6. *Fudanzakura* Koidz., forma 7. *Chosiuhisakura* Koidz., forma 8. *Kongōsan* Koidz. und forma 9. *Hakkasan* Koidz., weiter var. b. *pubescens* Koidz. nov. var., subvar. *Sieboldi* Koidz., mit forma 1. *Sirayuki* Koidz. und forma 2. *Shōjō* Koidz., var. c. *parvifolia* Koidz. nov. var., *Prunus donarium* Sieb. subsp. *speciosa* Koidz. nov. ssp. var. *nobilis* Koidz. mit forma 1. *Kokesimidsu* Koidz., forma 2. *Gosiozakura* Koidz., forma 3. *Mikurumakaisi* Koidz., forma 4. *Hōraisan* Koidz., forma 5. *Hatazakura* Koidz., forma 6. *Wasinowo* Koidz., forma 7. *Ohsibayama* Koidz., forma 8. *Ichiyō* Koidz., forma 9. *Temari* Koidz., forma 10. *Hōrinji* Koidz., forma 11. *Ariake* Koidz., forma 12 *Amayadori* Koidz., forma 13. *Minakami* Koidz., forma 14. *Benitoranowo* Koidz., forma 15. *Arasiyama* Koidz., forma 16. *Ohnanden* Koidz., forma 17. *Sirotae* Koidz., forma 18. *Senrikō* Koidz., forma 19. *Kirin* Koidz., forma 20. *Gioikō* Koidz., forma 21. *Ukon* Koidz., forma 22. *Ojōchin* Koidz., forma 23. *Taizanfukun* Koidz. und forma 24. *Sekiyama* Koidz., *Prunus donarium* Sieb. subsp. *sachalinensis* Koidz. nov. ssp. mit var. *hortensis* Koidz. nov. var. und var. *compta* Koidz. nov. var., *Prunus donarium* Sieb. subsp. *verecunda* Koidz. nov. ssp., *Prunus donarium* Sieb. subsp. *fortis* Koidz. nov. ssp., *Prunus Ceraseoides* (S. et Z.) Koidz. var. *pilosa* Koidz. nov. var., *Prunus Grayana* Maxim. var. *Fauriei* Koidz. nov. var.

Ein wertvoller Index Specierum et Synonymorum findet sich am Schluss der Arbeit. M. J. Sirks (Haarlem).

Koorders-Schuhmacher, A., Systematisches Verzeichnis der zum Herbar Koorders gehörenden, in Niederländisch-Ost-Indiën, besonders in den Jahren 1888—1903 gesammelten Phanerogamen und Pteridophyten nach den Original-Einsammlungsnotizen und Bestimmungs-Etiketten, unter der Leitung von Dr. S. H. Koorders zusammengestellt und herausgegeben. Liefr. X. (Batavia. Selbstverlag. Juni 1913.)

Die zehnte Lieferung dieses Werkes (s. B. C. Bd. 125. S. 312) enthält botanische Nummerlisten der in den Javanischen Waldreserven von S. H. Koorders in den Jahren 1888—1903 numerierte Musterbäume, mit Angabe von Gipfelhöhe und Stammdurchmesser. Dem Vorwort entnehmen wir: „Die Baum-Nummerlisten haben auch in pflanzengeographischer Hinsicht Wert, weil man durch dieselben Uebersichten bekommt über die Arten der Waldbäume, aus denen die betreffenden Reserven zusammengesetzt sind. Besonders ist dieses der Fall für diejenigen Reserven, wo eine relativ sehr grosse Anzahl von Waldebäumen nummeriert (registriert) wurde. Für die dortigen Wälder geben die jetzt folgenden botanischen Nummerlisten

ein vollständigeres Bild der floristischen Zusammensetzung der Baumflora, als bisher in der Literatur vorlag." Interessant sind z.B. die Angaben über *Ficus Kurzii* King in der Waldreserve no. 20 Gadungan-Pare-G. Kelut, welche Baumart dort in zwei Exemplare von 50 M Höhe und 1270 cM Stammdurchmesser auf Brusthöhe und 44 M resp. 546 cM erhalten ist.

M. J. Sirks (Haarlem).

Koorders-Schuhmacher, A., Systematisches Verzeichnis der zum Herbar Koorders gehörenden, in Niederländisch-Ostindien, besonders in den Jahren 1888—1903 gesammelten Phanerogamen und Pteridophyten nach den Original-Einsammlungsnotizen und Bestimmungs-Etiketten, unter der Leitung von Dr. S. H. Koorders zusammengestellt und herausgegeben. Lfrng. XI. (Batavia, Selbstverlag. November 1913.)

Die Schlusslieferung der ersten Abteilung, welche die javanische Flora umfas t, ist dickleibiger als seine Vorgänger. Eine Angabe der jetzt ausgegebenen Familien wird veilleicht willkommen sein: *Urticaceae* (eine unbestimmte *Elatostemma*-Art), *Loranthaceae* (von Koorders teils in Leiden und Kew, teils in Buitenzorg bestimmt, mit vielen species undeterminatae: 9 *Elytranthe*-spec., 2 *Loranthus*-spec.), *Magnoliaceae, Crassulaceae* (von denen noch 11 Spezies zur Bearbeitung ausgeliehen sind), *Pittosporaceae, Cunoniaceae, Hamamelidaceae* (besonders *Altingia excelsa* Noronha ist erwähnenswert), *Rosaceae, Connaraceae* (*Agelaea* spec. und *Connaracea* spec. undetermin.), *Geraniaceae, Oxalidaceae, Tropaeolaceae, Linaceae, Erythroxylaceae, Rutaceae, Simarubaceae, Burseraceae, Sterculiaceae, Dilleniaceae,* (*Tetracera* spec. undeterm.), *Ochnaceae, Theaceae* (*Haemocharis* spec. 2 *Adinandra* spec. undeterm.), *Turneraceae, Passifloraceae* (2 *Adenia* spec. undetermin.), *Caricaceae, Datiscaceae* (*Tetrameles nudiflora* R.Br., ein der meist eigentümlichen Bäumen von Java), *Begoniaceae,* (2 *Begonia*-spec. undeterm.), *Cactaceae* (wovon *Opuntia* spec. interessant ist, weil die Phyllocladien sehr alter Exemplare völlig unbewehrt sind), *Thymelaeaceae* (*Phaleria urens* (Reinw.) Kds mit Beschreibung, da dieselbe in den bis jetzt publizierten Bänden von Koorders und Valeton, Bijdragen Boomsoorten Java noch nicht beschrieben worden ist), *Elaeagnaceae* (Speziesbestimmung unterlassen, da authentisches Vergleichsmaterial fehlte), *Lythraceae, Sonneratiaceae, Crypteroniaceae, Punicaceae, Lecythidaceae* (*Barringtonia insignis* Miq. hat nicht scharf-vierkantige, sondern schwach-vierkantige, oder ± stielrunde Früchte), *Rhizophoraceae* (*Bruguiera gymnorhiza* Lam. die höchste und dickste Art der in den Flutwäldern wachsenden *Rhizophoraceae*), *Combretaceae* (*Combretum* spec. indeterm.), *Myrtaceae, Melastomaceae, Oenotheraceae, Halorrhagidaceae, Araliaceae,* (2 *Schefflera* spec. undeterm.), *Umbelliferae* (*Hydrocotyle* spec. indeterm.), *Cornaceae, Ericaceae, Epacridaceae, Myrsinaceae* (*Embelia* spec. indeterm.), *Primulaceae, Plumbaginaceae, Sapotaceae* (*Illipe cocco* (Scheffer) Engler, noch nicht in Kds. Exkursionsflora publiciert), *Ebenaceae* (*Diospyros Boerlagei* Kds. nov. spec., gehört zur Sektion *Noltia* (Schum. et Thonn.) Hiern.; *Maba tenuinervia* Kds. et Val. nov. spec.), *Styracaceae, Symplocaceae* (2 *Symplocos*? spec. undeterm.), *Oleaceae* (2 *Olea*-spec. undeterm.; 12 *Jasminum*-sgec. indeterm.), *Loganiaceae* (2 *Strychnos* spec. undeterm.), *Gentia-*

naceae, Apocynaceae (4 *Gynopogon* spec. indeterm., *Rauwolfia* spec. undeterm., 2 *Anodendron* spec. undeterm., 3 *Parsonia* spec. undeterm. und 13 *Apocynacea* sspp. undeterm. et dubiae), *Convolvulaceae* (*Erycibe* spec. undeterm., 3 *Ipomaea* spec. undeterm. und 13 *Convolvulacea* sspp. indeterm.), *Hydrophyllaceae, Borraginaceae, Labiatae, Solanaceae* (11 *Solanum* spec. indeterm.), *Scrophalariaceae, Bignoniaceae* (Wasserkelche!), *Orobanchaceae, Gesneriaceae* (*Didymocarpus Horsfieldii* (R.Br.) Kds, nicht Ktze wie in Koorders Exkursionsflora III. 190 angegeben ist; 7 *Cyrtandra* spec. indeterm.), *Lentibulariaceae, Acanthaceae* (3 *Hygrophila* spec. indeterm., 2 *Hemigraphis* spec. indeterm., 11 *Strobilanthes* spec. indeterm., *Pseuderantherum diversifolium* (Miq.) Kds nom. nov., 4 *Dicliptera* spec. indeterm., 3 *Justicia* spec. indeterm., 3 *Acanthaceae* spec. indeterm.), *Plantaginaceae, Rubiaceae* (5 *Ophiorrhiza* spec. indeterm., *Uragoga cuneata* (Korth.) Kds. nom. nov., 11 *Lasianthus* spec. indeterm., 2 *Rubiaceae* sspp. indeterm.), *Caprifoliaceae, Valerianaceae, Cucurbitaceae* (5 sspp. indeterm.), *Campanulaceae, Goodeniaceae.* (Diese Familie ist in Kds. en Val. Bijdr. Boomsoorten Java noch nicht behandelt worden), *Compositae* (*Blumea Wightiana* Wight in Kds. Exkursionsflora III. 324 muss heissen *B. W.* DC.; 2 *Blumea* spec. indeterm.; *Gnaphalium sylvaticum* L. forma *sundana* Miq. darf. nicht wie Kds. in Exkursionsflora getan hat mit *G. involucratum* vereinigt werden, doch ist eine selbständige Art.; *Ericoma grandiflora* (Hemsley) Kds. nom. nov., weil *Ericoma* Hb., Bp. et Kth. Priorität hat über *Montanoa* Cerv.).

Wie gewöhnlich sind sämtlichen Pflanzen Angaben über Litteratur, kurze Beschreibungen, Fundorte, Herbarmaterial, Alkoholmaterial, ev. Holzmuster usw. mitgegeben.

Am Schluss der Lieferung findet sich eine Indeterminaten-Liste, zwei Nachträge zu der ersten Abteilung des Werkes, aus welchen wir hervorheben: *Curculigo recurvata* Dryand forma *zebrina* Kds. nov. forma (fam. *Amaryllidaceae*), ein Nachtrag zu den numerierten Bäumen (s. Liefr. X), Bemerkungen über die zum Herbar Kds. gehörenden Holzmuster, teils von Janssonius mikrographisch bearbeitet, und ein Abtellungsregister, in welchem sämtliche grössere Gruppen bis zu den Gattungen der Phanerogamen und Pteridophyten angeführt sind. M. J. Sirks (Haarlem).

Koorders-Schuhmacher, A., Systematisches Verzeichnis der zum Herbar Koorders gehörenden, in Niederländisch-Ostindien, besonders in den Jahren 1888—1903 gesammelten Phanerogamen und Pteridophyten noch den Original-Einsammlungsnotizen und Bestimmungs-Etiketten, unter der Leitung von Dr. S. H. Koorders zusammengestellt und herausgegeben. Lfrng XII. Batavia, Selbstverlag. Mai 1914.)

Diese den Schluss des ganzen Werkes bildende Lieferung gibt eine Enumeration sämtlicher von Koorders auf Celebes gefundenen Phanerogamen und Pteridophyten, worüber er früher (1898) in den Meded. v. 's Lands Plantentuin Buitenzorg XIX und den Nachträgen in Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië LXI p. 250—261, LXIII p. 76—89 und LXIII p. 90—99 ausführlicher berichtet hat. Ferner einige Mitteilungen über Lombok und die übrigen Inseln, Allgemeine Bemerkungen über die zum Herbar Koorders gehörenden Sammlungen und ein Register der Abteilungen II—V (Sumatra, Celebes,

Lombok und die übrigen Inseln), worin die grösseren Gruppen bis zu den Gattungen berücksichtigt sind. M. J. Sirks (Haarlem).

Makino, T., Observations on the Flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 1—5, 21—30, 55—60, 69—81, 108—116, 124—132, 150—154, 243—260. 1913.)

In this new series of observations on japanese plants, a continuation of those, contained in vol. XXVI (Bot. Centralbl. Bd. 125. p. 393—395), the author gives extensive descriptions in English with good illustrations of two new *Burmannia*-species: *B. Itoana* Makino nov. spec. and *B. cryptopetala* Mak. nov. spec., further in the second part *Enkianthus perulatus* (Miq.) Mak. nom. nov., *Pyrola japonica* Siebold, *P. rotundifolia* Linn. var. *incarnata* (Fisch.) DC. forma *subaphylla* (Maxim.) Mak., *Arabis Kawasakiana* Mak. nov. spec., *A. Thaliana* Linn., *Euonymus Tashiroï* Maxim., *Panicum indicum* Linn. var. *oryzetorum* Mak. nov. var., *Chenopodium album* Linn. var. *stenophyllum* Mak. nov. var., *Lactuca dentata* (Thunb.) Mak. var. α. *Thunbergiï* Mak. forma *partita* Mak. nov. f., var. β. *alpicola* Mak., var. γ. *angustifolia* Mak., var. δ. *lanceolata* Mak. nov. var. and var. ε. *albiflora* Mak. The third part gives as new: *Scleria pubigera* Mak. nov. spec., *S. mikawana* Mak. nov. spec., *Sanguisorba albiflora* Mak. nom. nov. (= *Sanguisorba obtusa* β. *albiflora* Mak. in Bot. Mag. Tokyo XXI. p. 154), and *Utricularia Nagurai* Mak. nov. spec. In the fourth study we find as a correction *Enkianthus perulatus* C. Schneider (not Makino), further the following interesting plants: *Euonymus Chibai* Mak. nov. spec., *Hamamelis incarnata* Mak. nov. spec. *Eurya yakushimensis* Mak. nom. nov., *Elaeagnus Matsunoana* Mak. nov. spec., *E. montana* Mak. nov. spec., *Ilex Mutchagara* Mak. nov. spec., *I. crenata* Thunb. var. *Fukasawana* Mak. nov. var., *I. Matanoana* Mak. nov. spec., *I. Sugeroki* Maxim. subsp. a. *brevipedunculata* (Maxim.) Mak. and subsp. b. *longepedunculata* (Maxim.) Mak., *Rubus Thunbergiï* Sieb. et Zucc. var. *Haraï* Mak. nov. var., *Hellwingia japonica* (Thunb.) Willd. var. *parvifolia* Mak. nov. var., *Eupatorium japonicum* Thunb. var. *tripartitum* Mak. f. *angustatum* Mak. nov. forma, *E. Lindleyanum* DC. var. *trifoliolatum* Makino nov. var., and *Crotalaria sessiliflora* Linn. forma a. *typica* Mak., f. b. *eriantha* (Sieb. et Zucc.) Mak. and f. c. *angustifolia* Mak. nov. forma.

The fifth part does not contain new species, only some new varieties and forms and gives further observations on interesting plants: *Rhododendron linearifolium* Sieb. et Zucc. α. *linearifolium* (Sieb. et Zucc.) Mak., β. *macrosepalum* (Maxim.) Mak. with forms a. *genuinum* Mak., b. *Hanaguruma* (Komatsu) Mak. and c. *rhodoroïdes* (Maxim.) Mak., *Rh. rosmarinifolium* (Burmann.) Dippel var. *speciosum* Mak. nov. var., *Rh. indicum* Sweet γ. *macranthum* Maxim. subvar. b. *lateritium* Maxim. forma *laciniatum* Mak. nov. forma, *Scirpus lacustris* Linn. var. *Tabernaemontani* (Gmel.) Trautv. forma *zebrina* Mak., *Polygonatum ibukiense* Mak., *Oxalis corniculata* Linn. var. *tropaeoloïdes* (Schachter) Mak., *Buxus japonica* Muell. Arg. forma *rubra* Mak. nov. forma, *B. microphylla* Sieb. et Zucc. β. *riparia* Mak., *B. liukiuensis* Mak., *Chloranthus glaber* (Thunb.) Mak. var. *flavus* Mak., *Quercus angustissima* Mak. nom. nov., *Polygonum Blumei* Meisn. var. *brevifolium* Mak. nov. var., *Aster pinnatifidus* (Maxim.) Mak. forma *robustus* Mak. nov. forma and var. *hortensis* Mak., *Trillium Tschonoskiï* Maxim. forma *violaceum* Mak. nov. forma, *Ranunculus acris* Linn. var. *japonicus* (Thunb.) Maxim. forma *dissectum*

Mak. nov. forma and forma *pleniflorus* Mak. nov. forma, *Anemone sikokiana* Mak. nom. nov., *Poa acroleuca* Steud. var. *submoniliformis* Mak. and *P. tuberifera* Mak.

In the sixth part the author gives as new names: *Cardiocrinum cordatum* (Thunb.) Mak., nom. nov., *C. Glehni* (Fr. Schmidt) Mak. nom. nov., *C. giganteum* (Wall.) Mak. nom. nov., *C. mirabile* (Franch.) Mak. nom. nov., *Rhodotypos scandens* (Thunb.) Mak. nom. nov. and *Polypodium tosaense* Mak. nom. nov. The seventh part contains observations about *Hamamelis obtusata* (Matsum.) Mak. nom. nov., *Rosa fujisanensis* Mak. nom. nov., *Rosa microphylla* Roxb. α. *glabra* Regel and β. *hirtula* Regel, *Campsis chinensis* (Lam.) Boss., *Glechoma urticaefolia* (Miq.) Mak. nom. nov., *Viola verecunda* A. Gray α. *typica* (Franch. et Sav.) Mak. with forma *radicans* Mak. nov. forma, β. *semilunaris* Maxim. and γ. *excisa* Hance (Maxim.).

The last series of observations in this volume gives *Lilium callosum* Sieb. et Zucc. var. *flaviflorum* Mak. nom. nov., *Malva verticillata* Linn. β. *crispa* Linn., *Amorphophallus kiusiana* Mak., *Triumfetta japonica* Mak. nov. spec., *Lespedeza intermixta* Mak. (= *L. pilosa* Sieb. et Zucc. *L. sericea* Miq. var. *latifolia* Maxim.), *Saxifraga madida* (Maxim.) Mak. forma *incisa* Takeda, *Salicornia herbacea* Linn., *Polygonum Thunbergii* Sieb. et Zucc. var. *oreophilum* Mak. var. nov., *Trapa natans* Linn. var. *rubeola* Mak. var. nov., *Aquilegia Buergeriana* Sieb. et Zucc. var. *ecalcarata* Mak. var. nov., *Ilex crenata* Thunb. var. *fastigiata* Mak. var. nov., *Polypodium hastatum* Thunb. var. *Yoshinagae* Mak. nov. var., *Diplazium Conilii* (Franch. et Sav.) Mak. var. *simplicifolium* Mak., *D. lanceum* (Thunb.) Presl. var. *crenatum* Mak., *Kochia littorea* Mak. nom. nov., *Miscanthus sinensis* Anderss. var. *condensatus* (Hackel) Mak., *Deutzia gracilis* Sieb. et Zucc. var. *Nagurai* Mak. nov. var., *Tricyrtis affinis* Mak. var. *albida* Mak. nov. var., *Tofieldia Yoshiiana* Mak. nov. spec., *Lactuca Keiskeana* (Maxim.) Mak. nom. nov., *L. linguaefolia* Mak. nom. nov., *L. lanceolata* (Houttuyn) Mak. nom. nov. with. var. α. *typica* Mak., var. β. *pinnatiloba* (Maxim.) Mak. and var. γ. *platyphylla* (Franch. et Sav.) Mak.

Synonyms, japanese names, habitat, details and litterature is given for these interesting plants. M. J. Sirks (Haarlem).

Matsuda, S., A list of plants collected in Hang-chou, Cheh-kiang, by K. Honda. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 6—15, 61—68, 82—86, 98—107, 117—123. 1913.)

This continuation of the list, published in vol. XXVI. (vid. Bot. Centralbl. Bd. 125. p. 395) gives an enumeration of the plants, belonging to the following families: *Amarantaceae, Chenopodiaceae, Phytolaccaceae, Polygonaceae* (new are *Polygonum hangchoense* Matsuda nov. spec. and *P. virginianum* L. forma *glabratum* Matsuda f. nov.), *Aristolochiaceae, Piperaceae, Chloranthaceae, Lauraceae, Thymelaeaceae, Elaeagnaceae* (with one probably new species), *Santalaceae, Euphorbiaceae, Urticaceae, Platanaceae, Juglandaceae, Myricaceae, Cupuliferae, Salicaceae, Orchidaceae, Haemodoraceae, Iridaceae, Amaryllidaceae, Liliaceae* (one probably new *Allium*-species), *Commelinaceae, Juncaceae, Araceae, Lemnaceae, Alismaceae, Najadaceae, Cyperaceae*, (with two probably new *Carex*-species), *Gramineae* (as new *Ischaemum Hondae* Matsuda nov. spec.), *Coniferae, Selaginellaceae, Equisetaceae, Salviniaceae* and Filices.

M. J. Sirks (Haarlem).

Matsuda, S., A list of plants from Ning-po, Cheh-Kiang. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 187—192, 205—212, 234—242, 271—276. 1913.)

This enumeration of plant collections, made by a native collector in Ning-Po (China) is a continuation of a first notice in vol. XXIII p. 151—154 and gives names in japanese and litterature about plants of the following families: *Ranunculaceae, Cruciferae, Capparidaceae, Caryophyllaceae, Hypericaceae, Malvaceae, Tiliaceae, Meliaceae, Iliciineae, Celastraceae, Rhamnaceae, Vitaceae, Sapindaceae, Anacardiaceae, Leguminosae, Rosaceae, Saxifragaceae, Crassulaceae* (one probably new *Sedum*-species), *Halorrhagidaceae, Onagraceae, Begoniaceae, Umbelliferae, Cornaceae, Caprifoliaceae, Rubiaceae, Valerianaceae, Compositae* (new is *Ainsliaea ningpoensis* Matsuda nov. spec.), *Campanulaceae, Ericaceae, Primulaceae, Myrsinaceae, Ebenacea, Styracaceae, Oleaceae, Asclepiadaceae, Gentianaceae, Borraginaceae, Convolvulaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Lentibulariaceae, Gesneraceae, Acanthaceae, Verbenaceae* (new is *Callicarpa ningpoensis* Matsuda nov. spec.) and *Labiatae*. The new species are briefly described in English. M. J. Sirks (Haarlem).

Matsuda, S., A list of plants from Si-an, Shen-si. II. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 155—169. 1913.)

A supplement to the list, published in vol. XXIV. p. 91—98 of Bot. Mag. Tokyo, and containing an enumeration of plants, collected by Mr. K. Nakazawa in Si-an. As new only in the family of *Leguminosae: Lens esculenta* Moench. var. *normalis* Matsuda nov. var.
M. J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., *Cirsium* novum japonicum. (Bot Mag. Tokyo. XXVII. p. 261—263. 1913.)

Gibt lateinische Diagnosen der folgenden neuen Formen: *Cirsium effusum* (Max.) Matsum. v. *alpinum* Nakai nov. var., *C. yatsugatakense* Nakai nov. spec., *C. confertissimum* Nakai nov. spec. mit var. *α. saxatile* Nakai nov. var. und *β. herbicolum* Nakai nov. var., *C. Yoshinoi* Nakai nov. var. M. J. Sirks (Haarlem.)

Nakai, T., De nonnullis Asparagis et Alliïs Japonicis et Coreanis. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 213—216. 1913.)

Diese Beschreibung einiger wichtigen *Asparagus*- und *Allium*-arten enthält als neu: *Asparagus rigidulus* Nakai nov. spec., *Allium biflorum* Nakai nov. spec., *Allium jaluanum* Nakai nov. spec., *Allium ouensanense* Nakai nov. spec. M. J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., Index Plantarum Koreanarum ad Floram Koreanam Novarum I. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 128—132. 1913.)

Eine Liste von 137 Pflanzennamen, derer viele mit „nov." ausgezeichnet sind; Diagnosen werden nicht gegeben.
M. J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., Notulae ad plantas Japoniae et Coreae. IX. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 31—36. 1913.)

Die neunte Mitteilung über Verfassers Studiën enthält lateinische Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Berberis quelpaertensis* Nakai nov. spec., *Deutzia paniculata* Nakai nov. spec., *Angelica Boissieuana* Nakai nov. spec., *Syringa Palibiniana* Nakai nov. spec., *Elaeagnus fragrans* Nakai nov. spec., *Galium trichopetalum* Nakai nov. spec., *Polygonatum stenanthum* Nakai nov. spec., *Saussurea* (Druckfehler: *Saussursea*) *eriophylla* Nakai nov. spec., und *Saussurea grandifolioides* Nakai nov. spec. M. J. Sirks (Haarlem).

Smith, J. J., Neue Orchideen des Malaiïschen Archipels. VII. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 2ième Série. XIII. p. 1—52. 1914.)

Verf. gibt in dieser Arbeit ausführliche lateinische Diagnosen mit Fundorts- und kurzen Verwandtschaftsangaben der folgenden neuen Orchideenarten: *Neuwiedia amboinensis* J. J. S. n. sp., *Spathoglossis Vanvuurenii* J. J. S. n. sp., *Oberonia imbricatiflora* J. J. S. n. sp., *Liparis longissima* J. J. S. n. sp., *L. firma* J. J. S. n. sp., *Sarcostoma brevipes* J. J. S. n. sp., *Dendrobium Kuyperi* J. J. S. n. sp., *D. moluccense* J. J. S. n. sp., *D. minutigibbum* J. J. S. n. sp., *D. halmaheirense* J. J. S. n. sp., *D. reticulatum* J. J. S. n. sp., *D. spathipetalum* J. J. S. n. sp., *D. squarrosum* J. J. S. n. sp., *D. orbiculare* J. J. S. n. sp., *Eria biglandulosa* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum hamatifolium* J. J. S. n. sp., *B. trigonobulbum* Schltr. et J. J. S. n. sp., *B. Elbertii* J. J. S. n. sp., *Phreatia moluccana* J. J. S. n. sp., *Sarcochilus incurvicalcar* J. J. S. n. sp., *Thrixspermum tortum* J. J. S. n. sp., *T. canaliculatum* J. J. S. n. sp., *Saccolabium Rumphii* J. J. S. n. sp. (= *S. rhopalorhachis* J. J. S. p. p.), *Vanda tricuspidata* J. J. S. n. sp., *Agrostophyllum laterale* J. J. S. n. sp. Ausserdem gibt Verf. als Namensänderungen: *Liparis amboinensis* J. J. S. n. sp. (= *L. confusa* J. J. S. var. *amboinensis* J. J. S.), *Appendicula latibracteata* J. J. S. n. sp. (= *A. pendula* Ridl. (nec Bl.)) *Thelasis amboinense* J. J. S. n. sp. (= *T. elongata* Bl. var. *amboinense* J. J. S.) *Arachnis Muelleri* J. J. S. nom. nov. (= *Vandopsis Muelleri* Schltr. = *Vanda Muelleri* Krzl.) und *Bulbophyllum ecornutum* J. J. S. n. sp. (= *B. cornutum* Rchb. f. var. *ecornutum* J. J. S.) Weiter gibt Verf. seine Ansichten über die Sektionseinteilung der Gattung *Bulbophyllum*, wobei er folgende neue Sektionen gründet: Sect. *Monilibulbus*, Sect. *Pleiophyllus*, Sect. *Racemobulbus*, Sect. *Altisceptrum* und Sect. *Gongorodes* und gibt die Besprechung von *Saccolabium Rumphii* J. J. S. n. sp. ihm Anleitung zur Aufstellung dreier Sektionen dieser Gattung: *Microsaccolabium*, *Odora* und *Rhopalorhachis*, und zur Abtrennung dreier Arten *S. Angraecum* Ridl., *S. aurantiacum* J. J. S. und *S. angraecoides* J. J. S. zu einer neuen Gattung **Pennilabium** J. J. S. nov. gen. Die Arten müssen deshalb heissen: *P. Angraecum* (Ridl.) J. J. S., *P. aurantiacum* J. J. S. und *P. angraecoïdes* J. J. S. Die Genauere Gattungsbeschreibung wird versprochen. M. J. Sirks (Haarlem).

Smith, J. J., Vorläufige Beschreibungen neuer papuanischer Orchidien. XII. (Bull. Jard. bot. Buitenzorg. 2ième Série. XIII. p. 53—75. 1914.)

Diese Studiën des Verf. über die Orchideen Neu-Guineas enthälten als neu: *Platanthera* (Sect. *Mecosa*) *elliptica* J. J. S. n. sp., *Peristylus ciliolatus* J. J. S. n. sp., *Vrydagzynea rectangulata* J. J. S. n. sp., *Calanthe* (Sect. *Caulodes*) *Versteegii* J. J. S. n. sp., *Calanthe*

(Sect. *Calothyrsus*) *Pullei* J. J. S. n. sp., *Oberonia alipetala* J. J. S. n. sp., *Liparis Pullei* J. J. S. n. sp., *Epiblastus Pullei* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Euglomera*) *rubroviridis* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Glossorhyncha*) *dubia* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Glossorhyncha*) *Pullei* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Glossorhyncha*) *salicornioides* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Glossorhyncha*) *Versteegii* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Giulianettia*) *Fransseniana* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Giulianettia*) *salmonea* J. J. S. n. sp., *Glomera* (Sect. *Giulianettia*) *microphylla* J. J. S. n. sp., *Mediocalcar alpinum* J. J. S. n. sp. (= *M. bifolium* J. J. S. var. *validum* J. J. S.), *Mediocalcar dependens* J. J. S. n. sp., *Ceratostylis* (Sect. *Euceratostylis*) *alpina* J. J. S. n. sp., *Dendrobium* (Sect. *Ceratobium*) *Schulleri* J. J. S. n. sp., *Dendrobium* (Sect. *Ceratobium*) *Aries* J. J. S. n. sp., *Dendrobium* (*Trachyrhizum*) *villosipes* J. J. S. n. sp., *Dendrolium* (Sect. *Grastidium*) *triangulum* J. J. S. n. sp., *Dendrobium* (Sect. *Calyptrochilus*) *tubiflorum* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Coelochilus*) *concolor* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Polyblepharon*) *palilabre* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Ephippium*) *longicaudatum* J. J. S. n. sp. (= *B. Blumei* J. J. S. var. *longicaudatum* J. J. S.), *Bulbophyllum* (Sect. *Ephippium*) *falcatocaudatum* J. J. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Micromonanthe*) *pisibulbum* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Vesicisepalum*) *folliculiferum* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Uncifera*) *furciferum* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Dialeipanthe*) *scrobiculilabre* J. J. S. n. sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Sestochilos?*) *giriwoense* J. J. S. n sp., *Bulbophyllum* (Sect. *Stenochilus*) *Caryophyllum* J. J. S. n. sp., *Pedilochilus sulphureum* J. J. S. n. sp., *Phreatia* (Sect. *Rhizophyllum*) *goliathensis* J. J. S. n. sp., *Vandopsis curvata* J. J. S. n. sp., *Taeniophyllum giriwoense* J. J. S. n. sp., *T. tamianum* J. J. S. n. sp., *Malleola gautierensis* J. J. S. n. sp. M. J. Sirks (Haarlem).

Blagowestschenski, A., Zur Frage nach der Reversibilität der Invertasewirkung. (Biochem. Zschr. LXI. p. 446—457. 1914.)

Die Frage, ob aus Glucose bezw. Fructose durch Invertasen Rohrzucker entstehen kann, wird ausführlich untersucht. Verf. arbeitete mit Hefeglycerinauszügen, als Antiseptikum diente Toluol. Aus den Resultaten sei folgendes hervorgehoben: Eine enzymatische Synthese des Rohrzuckers ist höchst unwahrscheinlich. Dagegen ergibt sich die Möglichkeit der Maltose (bezw. Isomaltose-) Synthese bei der Einwirkung der Invertasepräparate auf Invertzuckerlösungen. Mit Bezug auf Osakas Untersuchungen ist es zwecklos, Saccharosesynthese in Lösungen zu suchen, welche schwächer als 50—60 $^0/_0$ sind, ohne von vornherein in Widerspruch mit dem zweiten Satz der Thermodynamik zu geraten. „Reversionen" (im Sinne Kohls) sind bei der Invertasewirkung auf die Saccharose nicht zu verzeichnen. Die Geschwindigkeitsänderung bei der Hydrolyse entspricht der gewöhnlichen Gleichung einer monomolekularen Reaktion. Die Schwankungen der konstanten Grösse lassen sich auf Versuchsfehler zurückführen und eine Abnahme der konstanten Grösse beim Reaktionsende dürfte durch Bindung der Invertase mit Hydrolysenprodukten verursacht sein. Boas (Freising).

Franzen, H. und **F. Egger.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. IX. Mitt. Ueber den Nährwert

verschiedener Zuckerarten und Aminosäuren für *Bacillus prodigiosus*. (Zeitschr. physiol. Chem. XC. p. 311—354. 1914.)

Die Versuche wurden mit der gleichen in voriger Mitt. angegebenen Nährlösung durchgeführt. Als Massstab der Wachstumsintensität des *Bacillus* diente die Bildung und Vergärung von Ameisensäure, die als Natriumsalz der Nährlösung beigegeben war. Als Zucker enthielt die Stammlösung Glukose, als Aminosäure Asparagin. Erstere wurde durch Fruktose, Rohrzucker, Galaktose, Lactose, Maltose, letzteres durch Glykokoll und Alanin ersetzt. Jede einzelne dieser Substanzen wurde in einem Parallelversuch mit der Stammlösung verglichen.

Fruktose und Rohrzucker wurden etwas schlechter ausgenützt als Glukose, was verständlich ist, da sie erst in Glukose gespalten werden müssen, ebenso Maltose, die aber viel schlechter ausgenützt wurde. Galactose und Lactose wurden überhaupt nicht angegriffen. Von Aminosäuren wurde Alanin schlechter als Asparagin, Glykokoll noch schlechter als Alanin ausgenützt. Die vorliegenden Versuche erstrecken sich nur auf einen Zeitraum von 5 Tagen; länger dauernde Versuche sind in Angriff genommen.

Wie wichtig das Arbeiten mit einer ganz konstant zusammengesetzten Nährlösung bei solchen Vergleichsversuchen ist, zeigt ein Fall, in dem durch einen Wägefehler etwas mehr Na_2CO_3 und KH_2PO_4 in die Nährlösung geraten war: Die Menge der am ersten Tage gebildeten Ameisensäure war 3-mal so gross, während die Vergärung lange nicht den Wert der richtigen Nährlösung erreichte.

Rippel (Augustenberg).

Kratzmann, E., Zur Anatomie und Mikrochemie der Acajounuss (*Anacardium occidentale* L.). (Pharmazeutische Post. XLVII. 44. p. 375—378. 12 Fig. 1914.)

Ueber die Anatomie der genannten Frucht ist bisher überhaupt nichts publiziert worden. Verf. fand folgendes: Schizolysigene Sekretgänge wurden bei den Anacardiaceen bisher nur in den vegetativen Teilen festgestellt; er fand sie auch im Frucht-Perikarp und in den Kotyledonen. Der Bau der Fruchtschale ist interessant: Exokarp (Oberhaut) mit stark verdickten Zellwänden, nach aussen verkorkt, nicht aber verholzt. Der äussere Vorhof der etwas eingesenkten Spaltöffnungen ist von Kutikularvorsprüngen oder -Platten überdacht, letztere lassen einen ganz schmalen Spalt frei und erinnert das Bild an Thyllen. Das Ganze dient offenbar dazu, die Spaltöffnungen ausser Funktion zu setzen. Das Mesokarp besteht unmittelbar unter dem Exokarp aus unregelmässig geformten Zellen mit stark verdickten getöpfelten Wänden mit deutlicher Reaktion auf Zellulose. Dazwischen Gefässbundel und die oben erwähnten Sekretgänge. Es folgen dann die grossen Cardolkammern, auch von Gefässbündeln durchzogen. Die sie füllende Masse gibt mit konz. H_2SO_4 eine stark rotbraune Färbung; mit konz. Ammoniak behandelt entwickelt sie sofort prachtvolle Myelinformen, was auf eine Fettsäure hinweist. Es gelang reines Cardol als rötliche dickölige Flüssigkeit zu gewinnen, die einen angenehmen Geruch besitzt. Mit Ammoniak versetzt erhielt man keine Myelinformen. Ausserdem erhielt man auf umständlichem Wege eine ähnliche andere ölige Masse, die mit Ammoniak schöne Myelinformen gab, als am Entstehen derselben frischer Saft im Perikarp mitbeteiligt war. Anacardsäure

war dies nicht. Merck'sche Anacardsäure, unrein, konnte nicht gereinigt werden, doch gab sie mit Ammoniak sehr schöne Myelinformen. Ausserdem gewann Verf. eine kristallisierte Substanz (gelbe Prismen, unlöslich in Wasser und absolutem Alkohol, löslich in Chloroform und Aether, gegen Säuren widerstandsfähig, bei 117° C. Schmelzpunkt, beim Schmelzen wird die Substanz glasartig durchsichtig, gelb und bleibt so auch nach dem Wiedererstarren. — Auf die Cardolkammern folgt noch eine Schicht von Mesokarpzellen (wie oben beschaffen), dann eine Reihe sehr kleiner Palisaden mit stark verdickten Wänden, die Holzreaktion zeigen. Das Endokarp besteht aus sehr hohen zylindrischen Palisaden mit schwacher Holzreaktion und an anderen Stellen Zellulosereaktion. — Der Samen hat 2 grosse Kotyledonen und eine 7—8 mm lange Radicula. Die Kotyledonen schmecken wie Mandeln und enthalten Stärke, die Mandeln nicht besitzen, und viele Fettkugeln (Palmitinsäure?).

Matouschek (Wien).

Neuberg, C. und **J. Kerb.** Zuckerfreie Hefegärungen. XV. (Biochem. Zschr. LXI. p. 184—186. 1914.)

In der vorliegenden Arbeit teilen die Verff. mit, dass sie aus α-Ketobuttersäure nach Zusatz von Hefe n-Propylalkohol erhalten haben. Die Gärung fand bei 37° statt. Propionaldehyd, wie er bei der Brenztraubensäurespaltung sich bildet, trat nur in geringer Menge auf. Er wird, wie die Verff. vermuten, wahrscheinlich zu Propylalkohol reduziert. Zur Charakterisierung der Propylalkohols eignet sich der Naphthylcarbaminsäureester. Die auf diese Weise erhaltenen feinen Nadeln schmelzen bei 76°. Boas (Freising).

Neuberg, C. und **P. Rosenthal.** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. XIV. (Biochem. Zschr. LXI. p. 171—183. 1914.)

Diese neue Arbeit über Zuckerfreie Gärungen bringt zahlreiche Angabe über die Wirkungsweise von Carboxylase. Zum Unterschied von Zymase wird die Brenztraubensäure unter Bedingungen vergoren, bei denen Zymase Fruchtzucker nicht spaltet. Carboxylase in Macerationssäften ist sehr beständig. Sie hält sich bis zu 14 Tagen wirksam, während Zymase viel weniger beständig ist, da sie bereits nach ca 4 Tagen erlischt. Dauerpräparate von Carboxylase aus Macerationssaft lassen sich durch Fällungen mit Alcohol-Aether oder Aceton herstellen. Auch in diesem Präparat is Carboxylase sehr beständig, selbst nach Monaten ist sie noch wirksam. Oxalessigsäure wird von Carboxylase wie die Brenztraubensäure vergoren. Auch Oxybrenztraubensäure wird unter Kohlensäure-abgabe von obergäriger Hefe vergoren. Auch Oxybrenztraubensaures Calcium lässt eine Gärung nicht erkennen, dagegen tritt sie bei Gegenwart der Sörensen'schen Puffergemische deutlich auf. Als Puffer dienten Borsäure, arsenige Säure und mit Chloroform bezw. Toluol versetzte Puffer. Mit Toluol nahm die Gärung einen normalen Verlauf; arsenige Säure mit Chloroform unterdrückte die Gärung, während bei dem System Borsäure = Chloroform je nach dem Hefestamm schwankende Resultate erzielt wurden.

In der Carboxylase ist das erste Ferment bekannt, das der Loslösung von CO_2 aus Carbonsäuren dient. Carboxylase ist ein gut charakterisiertes, in seinen Wirkungen scharf abgegrenztes Ferment.

Boas (Freising).

Reich, M., Ueber den mikrochemischen Saponin-Nachweis in der Pflanzenzelle. (Sitz.-Ber. u. Abhandl. naturforsch. Ges. Rostock. N. F. V. p. 321—327. Rostock 1913.)

Das Saponin findet sich

in den Seifenwurzeln (*Saponaria officinalis* oder *rubra, Sap. alba, Gypsophila paniculata*	in dem Rindenparenchym, im Marke und in den primären Markstrahlen an deren Enden in Rinde und Mark;
in den Sarsaparillwurzeln (*S. Honduras* und *S. Veracruz*) nicht *Hemidermus indicus*	in der Rinde;
im Assamtee-Samen (Frucht von *Tea assamica*), im Mowrah-Samen (*Bassia latifolia*)	in allen Teilen des parenchymatischen Kotyledonargewebes;
in Senegawurzeln (*Polygala Senega*)	in der Rinde;
im Kornrade-Samen (*Agrostemma Githago*)	nur im Embryo und in den Keimblättern.

Die Schnitte untersuchte Verf. nach Lafon mit Alkohol-Schwefelsäure und zur Ergänzung nach Combe's Barytmethode. Der Vorgang wird genau erläutert. Matouschek (Wien).

Burtt-Davy, T., Teff (*Eragostis abyssinica*). (Agric. Journ. Union South Africa. V. p. 27—37; also Kew Bull. Misc. Inf. p. 32—39. 1913.)

Draws attention to the great value of *Eragrostis abyssinica* as a hay crop in the Transvaal and advocates its further use. A full general account of the plant is given, also analyses which show that Teff-hay has as well balanced albuminoid ratio as Oat-hay.

M. L. Green.

Mikulowski-Pomorski, J., Wartość nawozowa części nadziemnych roślin zbożowych i motylkowych. [Der Dungwert der oberirdischen Pflanzenteile des Getreides und der Schmetterlingsblütler]. (Kosmos. XXXVIII. p. 929—951. Lemberg 1913.)

Die Versuchsreihen des Verf. ergaben folgende Resultaten:

I. Der grössere Wert der Schmetterlingsblütler als Gründünger gegenüber der Getreidearten ist nicht nur in ihrer Fähigkeit den elementaren Stickstoff auszunutzen begründet, sondern ist auch darin zu suchen, dass ihr N, qualitativ, einen grösseren Dungwert für die Pflanzen besitzt. Dies gilt von den Halmteilen, als auch von den Blättern und anderseits von den Samen.

II. Nur in den jugendlichen Entwicklungszuständen sind die Gramineen ein wirksamer N-Dünger, später vermindert sich der Dungwert. Im Reifezustande kann das Stroh sogar schädlich wirken. So prägnante Unterschiede in der N-Wirkung des Strohs der Papilionaceen wurden nicht festgestellt. Der N des Samens besitzt bei den Schmetterlingsblütlern einen grösseren Dungwert als die Halmteile und Blätter.

III. Es ist ratsam die Grasmischungsfelder nur in einem jugendlichen Entwicklungszustande unterzupflügen.

IV. Bei der Verwertung der zu Fütterungszwecken wenig tauglichen Samen eignen sich für die Verwendung zu Düngungszwecken die Samen der Papilionaceen viel besser als die Gramineensamen. Matouschek (Wien).

Nenjukow, F., *Matricaria discoidea* DC. und *Lycopodium clavatum* L. im Gouv. Nishnij-Nowgorod. (Bull. angew. Bot. VII. 2. St. Petersburg p. 104—105. 1914.)

Erstgenannte Art breitet sich jetzt im Gouvernement derartig stark aus, dass stellenweise *Polygonum aviculare* L. verdrängt wird. Für die Apotheken sammelt man sie in Menge als „Flores Chamomillae vulgaris". Es sollte doch endgültig festgelegt werden, ob sich die Pflanze von *Matricaria Chamomilla* pharmakologisch unterscheidet.

Sporangien von *Lycopodium clavatum* werden als „Lutschki" ebenfalls hier in Masse für die Apotheken gesammelt.

Matouschek (Wien).

Pax, F. und **K. Hoffmann.** Alte Kulturpflanzen aus Schlesien. (Bot. Jahrb. L. Suppl. Fest-Band für Engler. p. 593—605. 1 F. 1914.)

Bei Striegau in Schlesien wurden drei Proben mit prähistorischen Samen ausgegraben. Die Proben stammen wohl alle drei aus der Hallstattzeit. Verf. zieht aus der Zusammensetzung der Proben folgende Schlüsse:

Die Cerealien der Bewohner Striegaus aus der Hallstattzeit waren Hirse (*Setaria italica* (L.) P.B., vielleicht auch *Panicum miliaceum*), Weizen (*Triticum compactum* Host), Roggen (*Secale cereale* L.) und Gerste (*Hordeum sativum* Jessen), ihre Hülsenfrüchte Erbsen (*Pisum sativum* L. var. *microspermum* Pax) und Linsen (*Lens esculenta* Moench var. *microsperma* Heer), vermutlich auch die keltische Zwergackerbohne (*Vicia Faba* L. var. *celtica* Heer). Die Ackerunkräuter waren dieselben, die noch heute in Schlesien verbreitet sind, nämlich die Quecke (*Agropyrum repens* (L.) P.B.), Knötericharten (*Polygonum Persicaria* L., *P. dumetorum* L.), Kornrade (*Agrostemma Githago* L.) und Labkräuter (*Galium Mollugo*, *Galium* spec.), die vielleicht an den Feldrainen wuchsen. Das Bauholz lieferte die Eiche (*Quercus sessiliflora* Sm.).

Die Hirse besass annähernd dieselbe Grösse wie heute. Der Roggen war fast ebenso lang wie der heutige, aber bedeutend schmäler. Weizen und Gerste besassen annähernd dieselbe Gestalt wie heute, waren aber etwas kürzer. Erbse, Linse und *Vicia Faba* L. besassen dieselbe Form wie die jetzt gebauten, waren aber viel kleinkörniger.

Die Verwendung des Roggens scheint also tatsächlich im Osten Deutschlands bis in eine Zeit zurückzureichen, zu der er im Westen Europas noch unbekannt war. Zur Zeit der Urnenfriedhöfe scheint der Roggen in Schlesien schon ziemlich verbreitet zu sein. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schreiber, H., Das Moorwesen Sebastiansbergs. Führer durch die Moore, das Torfwerk, die Moorkulturstation und das Moormuseum. (Moorerhebungen des Deutsch-österr. Moorvereines. III. 127 pp. 8⁰. 3 Pläne. 10 Doppeltafeln. 20 Abbil-

dungen im Texte. Staab bei Pilsen, Verlag des Deutsch österr. Moorvereines. 1913.

Sebastiansberg liegt am Erzgebirgskamm, unweit der Grenze gegen Sachsen, 840 m hoch. Das Sebastiansberger Moor is 97,52 ha gross, 22,7 $^0/_0$ der ganzen Gemeindefläche, daher ist diese Gemeinde zu den moorreichsten Gemeinden Oesterreichs zu zählen. Die Torfwerke hier sind die erste Torfstreugenossenschaft Oesterreichs; die Torfstreu entspricht den höchsten Anforderungen, da nur heller, unverwitteter, jüngerer Moostorf verarbeitet wird. Auf dem abgetorftem Moore wird gewohnheitsgemäss nur Hafer, Roggen, Kartoffel gebaut. Das Gebiet ist für eine Moorkulturstation besonders geeignet, diese ist auch die älteste Moorkulturstation in Deutschösterreich. Der deutschösterreichische Moorverein (seit 1900) ist der erste und einzige Moorverein in Oesterreich, die zugehörige „österreichische Moorzeitschrift" ist die älteste in Oesterreich; das Sebastiansberger Museum ist das älteste über Moor in Oesterreich. Für die Entwicklungsgeschichte der Erzgebirgsmoore wird folgendes allgemein gültiges Schema entworfen:

Auf dem Urgebirge lagert Riedtorf, darauf der Reihe nach älterer Waldtorf, älterer Moostorf, jüngerer Waldtorf, jüngerer Moostorf, rezenter Waldtorf. Ein Verzeichnis macht uns mit den Sporen- und Samenpflanzen des Moores bekannt. Es folgt eine Aufzählung der Moore. Interessant sind die Abschnitte über die Brenntorf- und Streutorfgewinnung und die Erzeugnisse des Torfwerkes, die im Gebiete erprobten Kulturverfahren etc. (dieser Teil ist für die Praktiker sehr wichtig). Der „Führer" durch das Museum zeigt uns deutlich, dass dasselbe Proben aus ganz Europa besitzt. Ein Inhaltsverzeichniss aller Arbeiten, die in den Jahrgängen der Oesterr. Moorzeitschrift und von Seite des Verf. überhaupt publiziert wurden, beschliesst die Monographie. Die Bilder sind sehr interessant und dürften in weitesten Kreisen Interesse erregen. Wir heben hervor: Ein Moorauge, zuwachsendes Moorauge, Latschenbestand eines Moosmoores, Kampfzone der Latsche des Moores mit der Fichte, Viehweide auf einem abgetorften Moosmoor, *Eriophorum* auf einem Moosmoor, Heidebrennen im Gebiete, Streuwiesen auf Moosmoor, Birken auf Bruchmoor, Fichtenbruchmoor, Moosmoor. Durchschnitt im Sebastiansberger Moosmoor, Zwergbirken, die verschiedenen Arten der Torfgewinnung. Matouschek (Wien).

Wlodek, J., Doświadczenie nad dzialaniem niektórych nawozów azotowych na glebie wapiennej. [Ein Feldversuch über die Wirkung des N-Düngers in Form von Ammoniumsulfat und Ammoniak-Superphosphat auf einen Kalkboden]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1010—1032. 1913.)

Die Höhe der N-Verluste bei einer Düngung mit Ammonsulfat auf einem Kalkboden und die Wirkung des Ammoniaksuperphosphats auf diesem Boden zu prüfen, war Zweck der Versuche des Verf. Zwei Feldversuche auf den Feldern der Versuchswirtschaft Mydlniki der Univ. Krakau wurden angelegt, einer auf einem Kalkboden, einer auf Sandboden. Die prozentuelle Wirkung des Ammoniaksuperphosphates auf beiden Böden war die gleiche die aber des Ammonsulfats auf dem Kalkboden ist kleiner. Der Unterschied beträgt zu Ungunsten des Kalkbodens 22,63 $\pm$ 1,99. Im Verhältnissen, die der Ammoniakverdunstung sehr günstig sind,

können Verluste bis zu 20% vorkommen, die durch die Anwendung von Ammoniak-Superphosphat beseitigt oder stark herabgedrückt sein können. Der von Verf. angewandte Kalkboden ist cretaceischen Ursprungs und häufig in Galizien und Polen, wo er zu einer wichtigen Bodenklasse gehört. Matouschek (Wien).

Wittmack, L., Paul Ascherson. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. (102)—(110). 1 Portr. 1914.)

Paul Ascherson wurde am 4. Juni 1834 als Sohn eines Berliner Arztes geboren. Mit 16 Jahren verliess er das Gymnasium mit dem Zeugnis der Reife, studierte in Berlin Medizin und promovierte hier 1855 mit einer pflanzengeographischen Dissertation. Seit 1860 war Ascherson Assistent und Kustos am Berliner Garten und Museum, von dem er 1884 zurücktrat. 1863 wurde er von der Rostocker Universität zum Dr. phil. hon. c. ernannt, 1873 wurde er ausserordentlicher, 1908 ordentlicher Professor der Berliner Universität, 1904 Geh. Regierungsrat.

Nachdem er einige Jahre als praktischer Arzt tätig war, widmete er sich ausschliesslich der Botanik, vor allem der geographischen, historischen und folkloristischen. Bis kurz vor seinem Tode unternahm er Jahr für Jahr zahllose Exkursionen, auf denen er vor allem die Mark Brandenburg und ihre Pflanzenwelt kennen lehrte und selbst ausserordentlich genau kennen lernte.

Ascherson bereiste wiederholt auch andere Florengebiete, besonders gern und oft das Mediterrangebiet. Fünfmal zog es ihn nach Nordostafrika. Die Ergebnisse dieser Reisen sind teils in Rohlfs' Afrikanischen Schriften, teils in Schweinfurths' Egyptischer Flora niedergelegt. Eine zusammenhängende pflanzengeographische Studie veröffentlichte Ascherson in Leunis' Synopsis des Pflanzenreichs.

Aschersons grössere floristische Werke: die klassische „Flora der Provinz Brandenburg" (1859—1864), die „Flora des nordostdeutschen Flachlandes" (1898—99) und die „Synopsis der mitteleuropäischen Flora" (seit 1894, unvollendet), die beiden letzteren gemeinsam mit P. Graebner, sind weit und breit bekannt.

Insgesamt sind über 1500 Schriften Aschersons erschienen.

Von den zahlreichen gelehrten Gesellschaften, denen er angehörte, ist besonders der „Botanische Verein der Provinz Brandenburg" zu nennen, den er 1857 begründete und dem er zuletzt als Ehrenpräsident angehörte.

Ascherson war unverheiratet. Er starb am 6. März 1913 nach kurzem Krankenlager. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Personalnachrichten.

Gestorben: Der Konservator am botanischen Institut der Univ. Wien **J. Brunnthaler** am 18. Augustus im 43. Lebensjahre.

Die Académie des Sciences in Paris hat d. 11. Juli d. J. den Prix Desmazières an Herrn Prof. Dr. **Gy. Istvanffi** verliehen.

Ausgegeben: 24 November 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Rucam und *Wormia excelsa.* Die Verschiedenheiten in der Art des Laubwechsels sind sehr gross. Gemeinsam ist allen angeführten Gruppen eine periodisch wiederkehrende, längere Zeit andauernde Ruhe sämtlicher Knospen. Nach Ablauf dieser Ruhe treibt dann der grösste Teil der Knospen ein- bis mehrmals gleichzeitig oder innerhalb einer längeren oder kürzeren Frist aus. Der Zeitpunkt des Treibens ist nicht gesetzmässig festgelegt; jedoch ist er vom Klima unabhängig. In zweiter Linie kommt die Depression der Lichtintensität in Betracht. Die Tätigkeit des Kambiums wird offenbar zeitweise unterbrochen. Auch in der Verteilung der Reservestoffe im Holz lässt sich eine Periodizität nachweisen. Doch weicht diese Periodizität von der unserer Bäume ab, was wohl eine Folge der gänzlich verschiedenen Lebensbedingungen ist. Aus dem Vorgetragenen ergibt sich, dass die von Schimper klar formulierte Behauptung von der Periodizität der Lebensprozesse der Tropenpflanzen sich als richtig erwiesen hat. Boas (Freising).

Woycicki, J., Ozasięgach skrobi i szcza wianów wapnia w organach kwiatowych i o zmianach, zachodzących przy kształtowaniu się owoców i nasion ślazu leśnego (*Malva silvestris* L.). [Ueber die Verbreitung der Stärke und des Calciumoxalats in den Blütenorganen und über die Veränderungen während der Frucht- und Samenbildung bei *Malva silvestris* L.]. Kosmos. XXXVIII. 10/12. p. 1244—1261. Fig. Lemberg, 1913.)

Nur in den Entwicklungsstadien findet man im Vegetationskegel der Blüte keinen oxalsauren Kalk. Letztere wird im Receptaculum am Gipfel des Vegetationskegels und der Blütenintegumente viel früher abgelagert als Stärke. Im Andröceum verhält sich die Sache gerade umgekehrt, denn die Oxalsäure bildet sich hier erst nach Anhäufung von Stärke soweit, dass dieser Prozess seine Spuren in Form von Calciumoxalat-Drüsen hinterlässt. Man kann bezüglich des Andröceums zwei Phasen unterscheiden: In der ersten Phase wird die Stärke als Material angehäuft, das nach seiner Mobilisierung einer teilweisen Oxydation unterworfen wird und gerade in diesem Stadium treten im Andröceum Kristalle von oxalsaurem Kalk auf. Während der zweiten Phase dient das Andröceum nur als provisorisches Stärke-Magazin. Als erste Ablagerungsstelle für die Stärke dient im Gynäceum die Basis des Griffels desselben. Die Stärke lagert sich an den Randseiten der Radialwände des Fruchtknotens an, während die Calciumoxalate die zentralen Partien derselben einnehmen. Nach der Ablagerung der Ca-Oxalate im Gynäceum findet die stärkste Atmung in diversen Partien des Fruchtknotens sowie im untern Teile des Griffels statt. Bei der Bildung der Samenhüllen bei *Malva silvestris* L. desorganisiert sich die obere Schicht des äusseren Integuments. Beim inneren Integument wird die obere Schichte einer wesentlichen Veränderung unterworfen, welche sich vor allem durch Callosebildung in den Zellwänden charakterisiert. Matouschek (Wien).

Glück, H., Eine neue gesteinsbildende Siphonee (Codiacee) aus dem marinen Tertiär von Süddeutschland. (Mitt. Bad. Geol. L.-A. VII. 1. p. 1—24. T. I—IV. 1912.)

Verf. bietet zunächst einen Ueberblick über die lebenden Arten

von *Codium* und beschreibt dann die fossilen Stücke, die aus dem südlichen Baden und aus der Gegend von Sigmaringen stammen. Die Algen sind 0,2—2 mm lang, die kleinen körnig, die grösseren langgestreckt, höckerig. Die Individuen zeigen oft eine symmetrisch-strahlige Anordnung der äusseren, keulenförmigen langen Zellen; der kleinere Zentralkörper zeigt nur regelmässig polygonalen Zellen, im ganzen wie bei lebenden Codien. Die langgestreckten „Palissaden"-Zellen zeigen dunkeln Inhalt, Fortpflanzungsorgane unbekannt. Es dürfte sich im ganzen um festsitzende Algen der Küstenregion gehandelt haben. Die Form ist viel kleiner als die lebenden. Daher nennt sie Verf. *Microcodium elegans* n. sp.

Gothan.

Jongmans, W., Fossilium Catalogus. II. Plantae. Pars I. Lycopodiales. I. — Pars II. Equisetales. I. — Pars III. Equisetales. II. — Pars IV. Equisetales. III. (52, 53, 33 u. 105 pp. Berlin, W. Junk. 1913/14.)

Verf. hat den botanischen Teil des Katalogus übernommen, dessen zoologische Teil von Frech herausgegeben wird. Die Anordnung ist derartig, dass in jedem Heft oder Teil eine gewisse Gruppe abgehandelt wird. Es werden sämtliche Gattungen und Arten nebst Synonymen angeführt, die beschrieben worden sind, mit ausführlichen Litteratur-Nachweisen. Bei vielen Arten finden sich weiterhin kritische Bemerkungen von Autoren und teilweise des Verf.'s selbst. Am Schlusse jeder Abteilung findet sich ein ausführliches Register. Im Pars I sind folgende Lycopodiales behandelt: *Archaeosigillaria, Arthrocladion, Asolanus, Berwynia, Bothrodendron, Bothrostrobus, Cyclostigma, Lycopodiopsis, Mesostrobus, Omphalophloios, Pinakodendron, Porodendron, Rhytidodendron, Spencerites, Ulodendron.* Pars II—IV (Equisetales 1—3) enthalten die Equisetales-Genera in alphabetischer Anordnung: *Actinopteris, Anarthrocanna, Annularia, Annulariopsis, Aphyllostachys, Archaeocalamites, Arthrodendromydon, Arthrodendron, Arthropityostachys, Arthropitys, Aspasia, Asterocalamites, Asterophyllites, Asterophyllostachys, Asterophyllum, Astromyelon, Autophyllites, Bechera, Biotocalamites, Bockschia, Bornia, Bowmanites, Bruckmannia, Bryon, Calamitea.* Es sollen ausser dem Verf. auch andere paläobotanische Autoren zur Mitarbeit herangezogen werden (Halle für Cycadophyten u. A.). Auf jeden Fall ist zu hoffen, dass Verf. und Verlag mit diesem grossartigen und wegen der immer schwieriger werdenden Litteratur wirklich notwendigen Werk allseits die nötige Unterstützung finden, damit der bisherige flotte Fortgang gesichert ist. Dass Jongmans für die Herausgabe der geeignete Mann ist, zeigen seine bisherigen Arbeiten zur Genüge, insbesondere die von ihm herausgegebene paläobotanische Litteratur.

Gothan.

Malinowsky, E., O podziale jąder w podstawkach i o przechodzeniu chromatyny do zarodników u *Cyathus olla* (Batsch). [Sur la division des noyaux dans les basides et sur le passage de la chromatine dans les spores chez *Cyathus olla* (Batsch.).] (C. R. Soc. Sc. Varsovie. IV. 7. p. 582—597. 2 tabl. 1913.)

In der jungen Basidie befinden sich zwei rundliche Kerne, die aus farblosem Nucleoplasma, einem deutlichen Nucleolus und einer

schwachgefärbten Kernmembran bestehen. Dann wandern die Kerne zur Spitze der Basidie und verschmelzen zu einem sekundären Kern. Letzterer enthält einen Nukleolus und viele kleine Chromatinkörperchen, die nach und nach zu Knotenpunkten eines feinen Kernnetzes werden. Auf dieses Stadium folgt eine Art Synapsis-Stadium, darauf ein Spiremstadium, ebenso wie die vorhergehenden von sehr kurzer Dauer. Die Längsspaltung der Chromosombänder ist selten zu beobachten, ebenso die Diakinese. In diesem Stadium bestehen die Chromosomen aus Chromatinkörnchen, die miteinander durch Chromatinfäden verbunden sind. Daher kann man hier nicht recht von einem färbbaren Band sprechen. Verf. nimmt an, dass die einzelnen (bis 14) Chromatinkörnchen am Ende der Anaphase verschmelzen und schliesslich an den Polen je 4 Chromosomen bilden. Die Achse der Kernspindel ist normal zur Längsachse der Basidie und nahe der Spitze der Basidie. Centrosomen sind beinahe immer zu sehen. Kinoplasmatische Fäden kommen immer zu zweit in jeder Spindel vor. Gleich nach der 1. beginnt die 2. Teilung. Jede der vorhin gebildeten Chromatinmassen teilt sich von neuem, wobei 4 Chromosomen zu je 2 an die 2 Pole abgegeben werden. Diese 2. Teilung ist im Gegensatze zur 1. als homoeotypisch zu bezeichnen. Verf. schliesst sich der Ansicht Maire's an, dass die Basidiomyceten nur 2 Chromosomen besitzen und dass die Chromatinkörnchen noch keine Chromosomen seien. Nach der 2. Kernteilung entstehen 4 Kerne. Bezüglich *Cyathus olla* hat Verf. Chromatinkörperchen in den Sporenanlagen nicht beobachtet, auch nicht bemerkt, dass die Kerne als Ganzes in die Sporen übergingen wie es sonst bei Basidiomyceten Regel ist, es gehen die Chromatinkörperchen eins nach dem andern in bestimmter Zeit in die Sporenanlagen über. Das Kinoplasma bildet auch keinerlei Verbindung zu den einzelnen Chromatinkörperchen. Später erst sammeln sich diese Körperchen in der Sporenanlage und gleichzeitig damit sammeln sich auch die kleinen Vakuolen zu 2 grossen Vakuolen und aus den Chromatinkörperchen entstehen 2 Kerne. Einige dieser Körnchen bleiben im Cytoplasma zurück und werden rückgebildet. Es ergibt sich eine Analogie in der Kernbildung bei *Cyathus olla* mit *Taphrina Kusanoi* Ikeno. Bei beiden Arten treten im Cytoplasma Chromatinkörperchen auf; bei *Cyathus* sammeln sich diese Körperchen zu Gruppen und repräsentieren die Nukleolen der zukünftigen Kerne, bei *Taphrina* werden die Chromatinkörperchen zu Kernen.

Matouschek (Wien).

Miyake, I., Studien über chinesische Pilze. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 37—44, 45—54. 1913.)

Verf. gibt eine Liste der von ihm in China, besonders in Süd-China (1908) und in der Nähe von Peking (1910), gesammelten Pilzen. Jede Art ist von Litteraturangaben, Wirtspflanze, Fundorte, usw. begleitet; die folgenden neuen Arten finden sich mit deutscher diagnose beschrieben: *Uncinula Koelreuteriae* I. Miyake nov. spec., *Phaeosphaeria Eryobotryae* I. Miyake nov. spec., *Melampsora Periplocae* I. Miyake nov. spec., *Phacopsora Compositarum* I. Miyake nov. spec., *Coniothyrium Rhamni* I. Miyake nov. spec., *Melophia Polygonati* I. Miyake nov. spec., *Marsonia viticola* I. Miyake nov. spec. und *Cercospora Clerodendri* I. Miyake nov. spec.

M. J. Sirks (Haarlem).

Niezabitowski, E. S., Pasorzyty roślinne morskich

raków glebinowych z rodzaju *Pasiphaea*. [Die pflanzlichen Parasiten der Tiefsee-Decapoden-Gattung *Pasiphaea*]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1563—1572. 1 Taf. Lemberg 1913.)

Zwischen dem 1. und 3. Segmente des Abdomens des Tiefsee-Krebses *Pasiphaea sivado* Risso zu Villefranche sah Verf. mit blossem Auge kleine Bündel von perlschnurförmigen farblosen Fäden, die einem Pilze angehören, der ein Vertreter einer neuen Familie ist, die an die Seite der Monoblephariden und Saprolegniaceen zu stellen ist. Man erhält da folgende Uebersicht:

Thalassomycetineae nov. famil. (der Oomycetes). [Pilze, die an Tiefseedekapoden parasitisch leben und sich durch Konidien vermehren]:

Thalassomyces n. g.: In Form eines kurzen Stieles den Körper durchbrechend an der der Unterseite des Abdomens. Der Stiel teilt sich weiter mehrfach dichotomisch und endet mit den fruktifizierenden Hyphen. Diese bestehen immer aus einer langen zylindrischen unten zusammengezogenen Basalzelle und 3 von ihr abgeschnürten Zellen, den Konidien.

Arten: 1. *Thalassomyces Spiczakosii* n. sp.: Basalzelle der fruktifizierenden Hyphe ist 5 mal so lang als dick; parasitisch an *Pasiphaea sivado* im Mittelländischen Meere, 90—1000 m Tiefe.

2. *Th. Batei* n. sp.: Basalzelle etwa 3 mal solang als dick; parasitisch an *Pasiphaea cristata* Bate, Stiller Ozean, bei den Fidschi-Inseln, 576 m. Matouschek (Wien).

Sawada, K., Some remarkable Parasitic Fungi on Insects found in Japan. (The Botanical Magazine. XXVIII. 330. p. 270—280. ill. 1914. japanese.)

In verschiedenen Insekten wurden gefunden und werden beschrieben: *Myriangium Duriaei* Mont. et Berk., *Torrubiella brunneola* n. sp., *T. Psyllae* n. sp., *Aschersonia Aleyrodis* Webb., *Hypocrella Aleyrodis* (Webb.) Sawada nom nov. [syn. *Aschersonia Aleyrodis* Webb.].

Matouschek (Wien).

Staniszkis, W., Wpływ nawożenia na występowanie głowni na prosie i różnice w składzie słomy zdrowych i chorych roślin prosa. [Einfluss der Düngung auf das Auftreten von Staubsand (*Ustilago Panici miliacei*) und der Unterschied in der Zusammensetzung des Strohs der gesunden und kranken Pflanzen]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1033—1039. Lemberg, 1913.)

Der Hirsebrand trat am stärksten auf den Parzellen ohne K auf. Kali hat einen Einfluss auf die Widerstandsfähigkeit der Hirse gegen den genannten Brand. Das Stroh der kranken Pflanzen enthält viel mehr N, P_2O_5 und SiO_2, was man dem Umstande teilweise zuschreiben kann, dass die kranken Pflanzen keine Samen entwickelt haben. Es ist aber nicht unmöglich, dass die Krankheit Mehraufnahme einiger Elemente hervorruft. Anderseits bemerkt man die Erniedrigung des Gehaltes von CaO und K_2O, was durch die Steigerung des Gehaltes von anderen Elementen beeinflusst ist.

Matouschek (Wien).

Harter, L. L. und **E. C. Field.** Die Welkekrankheit oder Stengelfäule der Süsskartoffel (*Ipomoea batatas*). (Zschr. Pflanzenkrankh. XXIV. p. 204—207. 1914.)

Die Welkekrankheit der Bataten wird nach den Untersuchungen der Verf. in Nordamerika sowohl durch *Fusarium hyperoxysporum* Wr. wie durch *Fusarium batatatis* Wr., jedoch nicht durch *Nectria ipomoeae* Hals. hervorgebracht. Ausser *Ipomoea batatas* erliegt auch *Ipomoea hederacea* Jacq. dieser Krankheit, während *Solanum melongena,* sowie verschiedene andere Versuchspflanzen unversehrt blieben. Der die Krankheit verursachende Gefässparasit dringt vom Wurzelsystem aus in die oberirdische Achse, die Blattstiele und Blattadern ein. Dabei werden die älteren Blätter abgestossen, während die jüngeren welken und verdorren. Die verpilzten Xylemgruppen sind dunkel- bis schokoladenbraun.

Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Himmelbaur, W., Beiträge zur Pathologie der Drogenpflanzen. II. Eine Schwächung auf darauffolgende Erkrankung von *Mentha*-Kulturen. (Zeitschr. landw. Versuchswesen Oesterreich. XVII. 3/4. p. 119—128. Fig. 1913.)

Pfefferminzkulturen (*Mentha*) verlangen mässig feuchte, helle, sonnige und windstille Lagen. In Prag lagen Rabatten mit Setzlingen von *M. piperita* (L. ex parte) Hds. var. *officinale* Sole bei einer Mauer und waren von der anderen Seite beschattet. In Korneuburg lagen Parzellen mit *M. arvensis* f. *piperascens* Mal. ganz unbeschattet, aber in der Nähe einer Gasfabrik, an recht windigem Orte. In beiden Fällen zeigte sich Anfang August eine sichtbare Schwächung auf. Die Prager Pflanzen wuchsen wegen der beiderseitigen Beschattung ungleich hoch; es trat Rauchschaden auf und später ein Befall mit *Puccinia Menthae,* in Korneuburg dagegen zuerst ein *Puccinia*-Befall und darauf Rauchschäden. Die Erkrankung verlief im 2. Falle also umgekehrt. Der Rauch schädigt folgendermassen: Auf den Zwischenrippenfeldern entstehen scharf umschriebene Flecken zuerst auf der Oberseite, dann auf der Unterseite; der Chlorophyllapparat geht langsam zugrunde, womit sich der normale Stoffapparat ändert. Es treten Hesperidinkristalle auf (gern in den Säumen der Rauchflecken, also in der oberen Epidermis) und auch fettes Oel (mehr in Pallizadengewebe). Hesperidin bleibt als Schlacke des Stoffwechsels unverändert bestehen. Diese Erscheinungen beeinträchtigen alle Abwehrstoffe gegen Pilze, sodass ein Pilzbefall leicht eintreten kann oder es sinkt gleichzeitig die Widerstandskraft gegen ungünstige Gase, sodass Rauch dauernde Schädigungen hinterlassen kann. In Korneuburg war auch früher die *Mentha*-Kultur von Rost befallen; der Wind bringt die Sporen mit. Bei diesen Erkrankungen trat also zunächst ein Zustand der Schwächung ein, der sich als „Empfänglichkeit" oder „Disposition" äussert und dann erst tiefergehende Störungen (giftige Gase, Rost) ermöglicht. „Schwächung" und „typische Erkrankung" sind von einander unabhängig, da die zwei Krankheitsformen (Rauchschaden, Rost) zwar schliesslich zusammen traten, aber an beiden Orten in umgekehrter Reihenfolge. Auslösend für alle hier beschriebenen Erscheinungen ist der Einfluss ungünstiger Lebenslage gewesen.

Matouschek (Wien).

Honing, J. A., De zwarte Roest der Deli-tabak. [The Black Rust of Deli Tobacco]. (Bull. Deli-Proefstation, Medan. I. 16 pp. and Meded. Deli-Proefstation. VIII. p. 107—111. 1914.)

The Black Rust of Tobacco, being at first mentioned by Breda de Haan, is a bacterial disease, characterised by brown spots on the leaves with concentric darkbrown or black rings, surrounded by a dark green border, which indicates the extension of the diseased tissue, aud is especially common on the higher tobaccofields, some hundred feet above the sea-level, where the rains are heavier, but in wet years it occurs also on lower estates. Inoculations demonstrated the cause of the disease: a bacterium, a saprophytic species, that can become parasite only under special conditions, f.i. humidity. The new bacterium, *Bacterium pseudozoogloeae* J. A. Honing n. sp., is closely related to *B. fluorescens* and differs from it in the following points: 1. The rods are shorter and thicker than in *B. fluorescens*; 2. In broth-cultures the pellicle consists of round or oval-shaped clumps of bacteria, united to bigger clumps or to short chains; 3. Milk turns acid, never alkaline; 4. After living on pepton for 2 months the bacterium began to produce hydrogen sulphide and 5. The pathogenicity to tobacco-leaves. An extensive description of the *Bacterium pseudozoogloeae* is given, of its form, size, motility, endospore-formation, gram-staining and its culture in different media.

M. J. Sirks (Haarlem).

Müller, H. C. und **E. Molz.** Ueber den Steinbrand des Weizens. (Fühlings landw. Ztg. LXIII. p. 204—214. 1914.)

Bei der Beize des Saatgutes mit Kupfervitriol oder Formaldehyd wird oftmals die Keimkraft geschädigt. Die Verff. haben nun abermals eine grosse Anzahl von Beizmitteln, besonders aber Kupfervitriol und Formaldehyd sowohl bei Sommer- als auch bei Winterweizen untersucht. Zur Erhöhung des Benetzungseffektes wurde teils Leinölschmierseife, teils Saponin benützt, was zu besseren Resultaten führte. Als neue Mittel kamen zur Erprobung Paraformaldehyd (Trockenbeize) und Allylalkohol (Dampfbeize). Aus den Versuchen ergab sich, dass tatsächlich die Kupfer- und Formaldehydbehandlung den Auflauf auf dem Felde etwas herabdrückt. Im übrigen beseitigen beide Mittel gleichgut den Steinbrand. Paraformaldehyd und Allylalkohol beseitigen wohl auch den Steinbrand, schädigen aber die Keimkraft zu sehr. Versuche, das Saatgut mit heissem Wasser (48—53° C) zu behandeln, scheiterten an der starken Schädigung der Keimkraft. Dagegen lieferte eine kombinierte Formaldehyd- und Warmwasserbehandlung gute Resultate. Die Jahreszeit spielt eine starke Rolle auf den Steinbrandbefall beim Weizen. Der Befall ist um so stärker, je früher die Aussaat erfolgt. Dieses Resultat steht einstweilen noch im Widerspruch mit anderen Angaben in der Literatur.

Boas (Freising).

Rutgers, A. A. L., Een merkwaardige klapperziekte in de Westerafdeeling van Borneo. [Eine merkwürdige Kokos-Krankheit an der Westküste Borneos.] (Teysmannia. XXV. p. 41—44 mit 1 Taf. 1914.)

Das massenhafte Absterben der Bäume einer Kokos-Pflanzung an der Westküste Borneos wurde vom Verf. als Gegenstand einer Untersuchung genommen. Die Kultur war früher von Eingeborenen angelegt, vor kürzem aber, der veränderten ungünstigen Verhält-

nisse (grössere Trockenheit u.s.w.) wegen, verlassen worden. Bald begannen die Bäume Krankheitserscheinungen zu zeigen: das jüngste Blatt wurde schlaff, Fruchtbildung unterblieb völlig, die ganze Krone starb nach und nach ab, bis schliesslich nur die toten Stämme übrig waren. Im ersten Stadium wurde keine Verfaulung beobachtet; das sogenannte „Palmit" war aber verschwunden oder zeigte Frassspuren; die Krankheit war deshalb nicht identisch mit dem im tropischen Amerika vorkommenden „bud-rot", obwohl sehr ähnlich. In den toten oder absterbenden Stämmen wurden viele Kokoskäfer gefunden; die noch wenig kranken Bäume zeigten die charakteristische Schädigung dieses Tieres niemals. Als Ursache der Kokoskrankheit wurde der Malayen-Bär (*Ursus malayus*) betrachtet, welche auf die Bäume steigen, das „Palmit" ausgraben und die Palme für den Angriff von Faulniserreger u.s w. geeignet machen. In gut besorgten, produzierenden Kokospflanzungen ist diese Krankheit nicht zu fürchten. M. J. Sirks (Haarlem).

Sawada, K., *Uromyces hyalosporus* Sawada sp. nov., causing the disease of the shoots of *Acacia confusa* Merrill. (Bot. Mag. Tokyo, XXVII. p. 16—20. 1913.)

A serious disease of the „Shoshiju", *Acacia confusa* Merrill, one of the most useful trees in Formosa, is caused by an *Uromyces*-species, considered by the author as a new species and therefore named as *Uromyces hyalosporus* Sawada nov. spec. A diagnosis in english is given. M. J. Sirks (Haarlem).

Faber, F. C. von, Die Bakteriensymbiose der *Rubiaceen*. [Erwiderung und ergänzende Mitteilungen]. (Jahrb. wiss. Bot. LIV. p. 243—264. 3 A. 1914.)

Verf. verteidigt an der Hand neuerer Nachprüfungen seine, von Miehe angegriffenen Anschauungen. Im Anschluss daran teilt Verf. seine Infektionsversuche mit; es gelang ihm, bakterienfrei gezüchtete Individuen von *Pavetta*-Arten mit Reinkulturen des Symbionten erfolgreich zu infizieren und somit den Beweis zu erbringen, dass der isolierte Mikroorganismus der wirkliche Symbiont ist.
Lakon (Hohenheim).

Tamura, S., Zur Chemie der Bakterien. V. (Zschr. physiol. Chem. XC. p. 286—290. 1914.)

Zur Untersuchung kam ein kurzer, gramnegativer, sporenloser Bacillus, der aus Neckarwasser isoliert wurde und Gelatine nicht verflüssigte. Durch Alcohol liess sich ein Phosphatid (Lecithin?) isolieren. Lipoide mit Cholesterinreaktion wurden nicht gefunden, ebensowenig säurefestes Mykol. Reduzierende Substanzen, welche die Orcinsalzsäurereaktionen geben, sind vorhanden. An Aminosäuren fanden sich: Arginin, Histidin, Lysin, Tyrosin, l-Prolin und Tryptophan. Die Proteine unterscheiden sich in ihren Löslichkeitsverhältnissen von denen der Tuberkel- und Diphtheriebazillen.
Boas (Freising).

Żmuda, A. J., Bryotheca polonica, fasc. III. N⁰ 101—150.

Mit Begleitwort. (Kosmos. XXXVII. p. 662—670. Lemberg, 1912.)

Der 3. Faszikel enthält nur Laubmoose aus der Hohen Tatra. Für Polen sind neu: *Philonotis seriata* Lbdg., *Hygrohypnum Schimperianum* (L.) Bauer.

Neu sind: *Schistidium sphaericum* (Schimp.) Roth. var. n. *Carpaticum* (pilo longiore, sporis 12—14 μ diam., planta calcicola); *Polytrichum commune* L. var. n. *Chalubiński* (calyptra griseo argentea); *Oxyrrhynchium speciosum* (Brid.) Wst. var. n. *Tatranse* (planta tenerrima, a typo differt foliis minoribus, costa foliorum caulinorum breviore et tenuiore, forma cavernarum).

Matouschek (Wien).

Hieronymus, G., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Pteris*. (Hedwigia. LIV. p. 283—294. 1914.)

In der vorliegenden ersten Mitteilung behandelt Verf. *Pteris longifolia* L. und verwandte Arten. Diese Ausführungen des Verf. sind im Original nachzusehen. Lakon (Hohenheim).

Nishida, S., Untersuchungen über die Wasserausscheidung bei *Equisetum*. [Résumé.] (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 170—172. 1913.)

Verf. machte eine Untersuchung der Ausscheidung des Wassers in liquider Form bei den *Equisetum*-Arten: *E. arvense, E. limosum, E. hyemale* und *E. palustre,* worüber eine ausführliche japanische Publikation vorliegt (Ibidem. XXVII. p. (311)—(332) und (351)—(378). Anatomisch wichtig waren folgende Befunde: Der Bau der Blätter ist für die verschiedenen *Equisetum*-Arten charakteristisch, sodass man ihn als Artunterscheidungsmerkmal anwenden kann. Den Blattspitzenbau kann man in *arvense-, hyemale-* und *limosum*-Typus unterscheiden. Die äussere Wand der Blattepidermis ist mit einer kieselsäurereichen Schicht überzogen, nur die Blattspitze hat eine pektinstoffreiche Aussenschicht. Die Farbstoff (braun bis schwarz) der Blattspitze ist in der Zellmembran enthalten, durch Erwärmen in Wasser extrahierbar und gerbstoffreich. Die physiologische Ergebnisse waren: Die ganze Blattspitze fungiert als Hydathode; die Asche des festen Rückstandes enthält reichlich Kalzium und Chlor. Die Wasserausscheidung konnte verhindert worden durch Bepinselung der Blattspitze mit 1 $^0/_0$iger alkoholischer Sublimatlösung oder 25 $^0/_0$iger Essigsäurealkohol, durch Plasmolysierung der Blattspitzenzellen (mittels einer starken KNO_3-Lösung oder mittels Harnstoff- und Glyzerinlösungen) und durch Abtötung der Blattspitzenzellen (mittels 3 $^0/_0$iger Kupfersulfatlösung oder 1 $^0/_0$iger Tanninlösung). Nach Ausgleichung der Plasmolyse trat Wasserausscheidung wieder ein; nach Abtötung niemals. Die Schlussfolgerung des Verfassers lautet: „Die Hydathode bei *Equisetum* ist nach ihrem anatomischen Bau, und auch nach den Resultaten der Abtötungsversuche und der Einpressungsversuche zu schliessen, eine aktiv wirkende Wasserdrüse. Wenn man die verschiedenen Typen der Hydathoden übersieht, so lässt sich erkennen, dass unser Organ dem sogenannten Wassergrübchen vieler Farne am nächsten steht. Die Ansicht Spanjers jedoch, dass die Ausscheidung durch Wassergrübchen eine eigentümliche passive Filtration sei, kann ich nicht teilen."

M. J. Sirks (Haarlem).

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Personalnachrichten.
